SECONDA SQVARA MOBILE,

E T

ARITMETICA

COMPOSTA DAL SIGNOR

ANTONIO SAN GIOVANNI

NOBILE VICENTINO

Nella quale s'insegna il maneggio de numeri intieri, e rotti con tutte le regole dependenti per sbrigare ogni negotio, misurar Terreni, e Fabriche in tutte le maniere; e meterli in dissegno; Misurar Corpi cubi, & ogni cosa terrena; con la differenza de Campi dal Vicentino agl'altri Territorij circonuicini, & insieme il modo di liuelare, condur, partire, & abassar acque, con ogni più facile chiarezza, e facilità, che forse in altro Auttore sia; Con aggionta d'vn breue trattato d'Agricoltura.

DEDICATO

Al Molto Illustre, & Eccellentiss. Sig.

ORTENSIO ZAGO.

Conuentus   ... Joseph de Banoni

IN VICENZA, MDCLXXXVI.

Per Giouanni Berno, *Con licenza de' Superiori.*

Ad' instanza di Antonio Paron.

Molt'Illustre Eccellentissimo Signore.

QVei raggi delle singolari virtù, ch'illustrano così bene il nome di V. S. Eccellentissima, & c'hebbero il loro sodo fondamento in Bologna nel Colleggio de Nob. & indi si fecero conoscere ne' Publici Licei nel posto supremo di generosissimo Priore si diffusero anco ad irradiare con honori distinti la decorosa Laurea di V. S. Eccellentiss. sotto la di cui ombra, qual Apollo, ricreando il virtuoso genio lo trasportò alla vera co-

gnitione

gnitione dell'arti Liberali, & esperienze Matemati-che tanto più merauigliose, e vaghe, quanto più ignote, & peregrine: scorgendo V. S. Eccellentiss. hor applicarsi per diuertimento in connettere smisurati Cannochiali, quando componer Lanterne Magiche, hor assestando Microscopij, Termometri, Meleologi, Specchi vstorij, & vnir vaghi Mappamondi, & oprar mill'altre industri, non men ch'illustri sperienze, che la fanno splender tutto Virtù; Ond'io, che l'hò sempre del pari ammirata, & riuerita, hora s'ardisco offrirle quest'opera d' Aritmetica lo faccio per vnirla al suo centro stimando saprà V.S. Eccellentissima gradirla come sò esserle del pari grata la mia perpetua, & inalterabil seruitù, mentre sono il

Di V.S.M.I.Eccellentiss.

Vicenza li 2. Decembre 1686.

Deuotissimo, & Obligatiss. Seruitore
Antonio Parone.

Hist of science. Casa del bibliofilo 11-16-34 28697

AL LETTORE.

SE questa seconda squara mobile, & Arimetica da me composta à solo fine di giouamento commune piacerà ad'alcuno per il commodo, e facilità, che porta la sua compositione ne renderò le gratie douute à Dio Benedetto alla mia buona fortuna, & à chi la gradirà, e se li Documenti, e modo dell'usarla hauessero qualche imperfettione, come può essere, e particolarmente nella dettatura lascierò, che la tua cortesia (ò benigno Lettore) sia quella, che compatisca la necessità di parlar schietamente in questi soggietti, e contentati di leggere questo parlar famigliare, perche è necessario; e tanto più à chi legge per imparare, come Io desidero, e riceui queste mie poche fatiche con quella gratitudine, che merita l'affetto di chi te le dona; e se bene al confronto di tante opere fatte in questo proposito, questa sarà nell'infimo luogo, sappi, che da Cadauno si può imparare; perche ogn'uno non sà tutto, ne si possono sapere ogni cosa; e se da qual si sia materia per vile, che sia sempre se ne ricaua qualque portione di buona, spero, che ancor tù da questa ne possi spremere qualche documento, che non ti dispiacia, che [illegible] Dio.

MVP. 4-2-40

TAVOLA

Di tutte le cose contenute nella presente opera.

Mod

TAVOLA

Delle cose contenute nell'Aggionta d'Agricoltura.

Errori scorsi nella Stampa.

Pagina	Riga	Errori	Coretione
1 Seconda diffinitione riga	1	estentione	estensione
Terza diffinitione	2	in	a
Quarta diffinitione	3	Vguali	eguali
9	3	Fatti	latti
11	7	qua nto	questo
12	2	Congiongono	Compongono
13	7	Altri	non
15	4	All'altra	Altra
	13	sia	stia
17 Cap.2.	25	perche si sono	perche come si sono
	26	Come	core
18	10	cosa rileui con tutto il resto	va posta da capo con tutto il resto
19	18	non	con
21 Cap.7.	7	meti	metto
	14	vinti cinque	tutte cinque
23	10	tue	tre
24	7	fito	sito
25	5	per	vuoi
27 2. Esempio	2	e	non viua
28	5	e	non vi uà
30	4	tanti	tante
31	21	Dal	Del
32	6	forte	forse
35	15	diuidendoti	diuidendosi
36	6	li $\frac{2}{9}$ $\frac{3}{8}$	vano da parte
37	17	il manca	
	18	giustamente	Certamente
39	4	da $\frac{4}{3}$	da $\frac{3}{4}$
40	4	cinquesimi	vigiesimi
	18	virtuosi	curiosi
53	9	da	e dano
56 penultima	4		$\frac{1}{4}$
57 Cap.25	7	vogliono	vogliano
	13	per prima	per il primo
60	25	sopra	s'opera
	14	ritorna	ritornano
61 secondo esempio	3	moltiplicati	moltiplicato
	6	basti	bati
63 Cap.27.	16	troua	trata
70	7	non uè	non nè

		9	che discriuono	che le descriuino
72		7	pauanelli	paralelli
81		15	minimo	minima
82		28	di nouo	deuono
84		3	tirando	girando
87		5	Calamite	Calamita
		20	ponti	pertiche
89		7	ponti	pertiche
		8	terza	senza
94	Cap.40.	4	dal che	del che
95		5	del	nel
		19	nelle	ne le
96		3	basti	bassi
		18	recauerem	ne cauerem o
97	vltima		piantare	piantarne
103		19	fugato	segato
108		1	da sè	da tè
		17	si	ti
		28	sapessi	sapresti
111		30	cauezade	carezade
112		23	se douessi	douesti
113		6	grasso	grosso
114		30	ponti	pertiche
		7	che	non vi và
119		18	mostra	nostra
120		7	quadrato	quadreto
		20	ti	si

Erori nel Tratato d'Agricoltura

Pagina	riga		Erori	Coretione
3	nela letera	5	viue	scriue
5		20	descritione	discretione
7		2	ponti	prati
8		9	sempiano	sempiono
		16	maggio	moggio
9		11	careolo	careelo
		20	potrebe	patirebe
		33	parche	perche
10	Cap.5.	6	di mouere	dà mouere
		16	scauezà	semenza
		21	Agiustati	aggiutati
13	Cap.7.	22	in lor	in foco
		32	quella terra	sè quella terra

19		2	da bene noñ è pane	se bene non è da pane
20		10	potuto	piouuto
	Cap.8.	3	scrissero	asseriscono
21		30	metino	netino
23		5	e loro	è le loro
24		11	e se ne bene	è se bene
24		19	natonal	natural
		23	adaquata	adequata
		25	piatare	piantare
		30	larghi	longhi
25		12	Vite	vino
26		6	del sole	dal sole
27		15	vedegiare	verdegiare
		23	Tondo	fondo
	penultimià		Calmonê	Calmo
28		31	bigna	bisogna
29	Cap.10	13	masçono vnise	vniscono
30		6	sechi	sechino
		14	che	delli
31	Cap.11.	8	perche	purche
		19	sostenta	sostentano
32		2	larghezza	longhezza
33		7	sepelindoui	sepeliendoui
		13	fermarsi	formarsi
34	Cap.13	3	vso	per vso
35		8	rimete	rimeti
37	Cap.14.	10	agiustar	agiutar
38		15	più	più non e buono
		19	ci	se
40		16	ti	si
41		23	grassi	grossi
		27	li	si
42		42	questa	queste
43		17	A	è
45		3	ue	ne
		12	poco	pocà
46		5	casi	con

Imprimatur.
Fr. Paulus Hieronymus Moretti Or. Præd. Sac. Theol. Mag. ac Inquisitor General. Vicentiæ.

Noi Reformatori dello Studio di Padoua.

HAuendo veduto per Fede del Padre Inquisitore nel Libro intitolato, Seconda Squara Mobile, & Aritmetica, del Sig. Antonio San Giouanni Vicentino, non esserui cos'alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per attestato del Segretario nostro, niente contro Prencipi, e buoni costumi, concediamo licenza ad Antonio Parone di poterlo Stampare, osseruando gl'ordini &c.

Dat. li 10. Decemb. 1685.

Nicolò Venier Proc. Ref.
Girolamo Gradenigo Proc. Ref.

Gio: Battista Nicolosi Secret.

1685. 11. Decembre.

Registrato nel Magistrato degl'Illustriss. & Eccellentiss. Sig. Esecutori contro la Biastema.

Carlo Antonio Gradenigo Nod.

DIFFINITIONI
Neceſſarie per l'Opera.

NElle miſure di tutte le coſe mondane, dè quali ſon per trattare eſſendo neceſſario valermi d'alcuni vocabuli, come punto, linea ſuperfitie, Angoli, & altro; mi hà parſo bene prima d' entrar nella materia, darne le neceſſarie diffinitioni, acciò nel dar li documenti, il ſtudente, ò Lettore non reſti imbrogliato, per non intendere li medeſimi vocaboli.

Prima diffinitione.

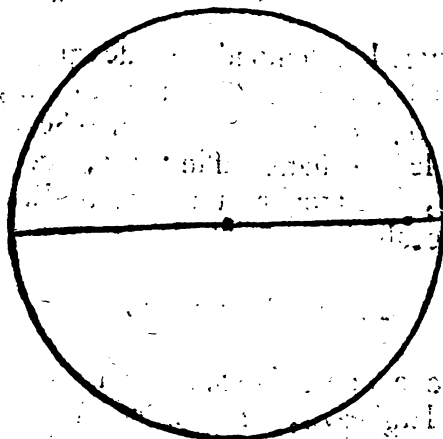
Il ponto è quello, che non è ſottopoſto ad alcuna miſura non hauendo longhezza, larghezza, nè profondità ouero groſſezza, ne quali modi, e non altrimenti vengono miſurate tutte le coſe terrene, mà ſolamente ſerue per termine di linee, & Angoli.

2.

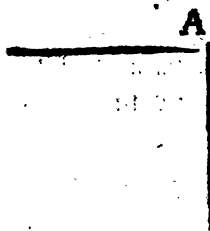
La linea, è quella eſtentione, che ſi fà da vn punto ad vn'altro, che la terminano; la quale non hà larghezza, nè groſſezza, ouero profondità; ma ſolamente longhezza, come è queſta.

3.

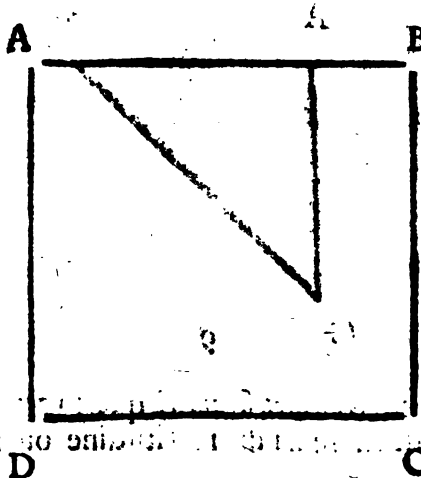
La ſuperfitie è vna figura contenuta da vna, ò più linee, la quale non è ſottopoſta ad altra miſura che in longhezza, e larghezza perche non hà groſſezza ò profondità, come qui vedi.

La superfitie sferica, è contenuta da vna sola linea, & è di questa maniera.

Il centro è quel punto di mezzo, dal quale tirando ogni linea alla Circonferenza tutte saranno vguali, & il Diametro è quella linea che diuide la medesima figura, in dueparti eguali, che si dimandano mezi tondi ouero emisferi.

5

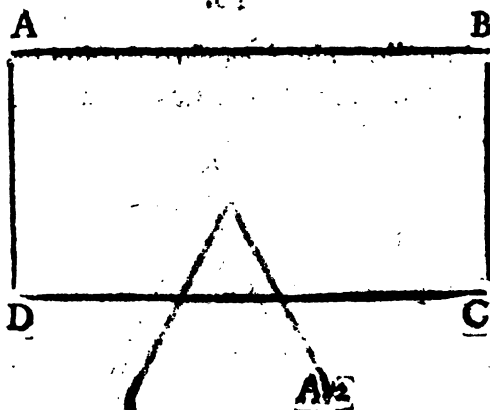
L'angolo retto è quel punto sopra del quale caschano due lineeà piombo, l'vna con l'altra, congiongendosi insieme come tù vedi nella lettera A.

A

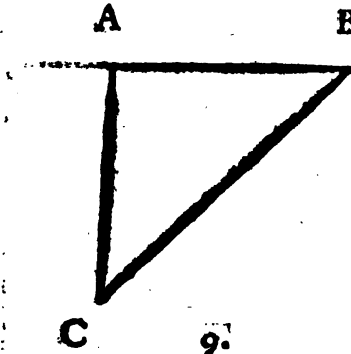
La figura quadrilatera è, Circondata da quattro linee eguali, che formano quattro Angoli retti come. A. B. C. D.

87.

La figura superfitiale quadrilonga, e quella che è circondata da quattro linee, che due delle quali dette latti sono la metà più lunghe delle altre due dette teste nella congiontione delle quali si formano istessamente quattro Angoli retti come vedi A. B. C. D.

Alz

8. La

8.

La figura superfitiale triangulare è circondata da trè linee; e così è detta perche è composta da trè Angoli come A. B. C. delli quali vno è retto, come A: & li altri due acuti, come B. C. come auanti si vede.

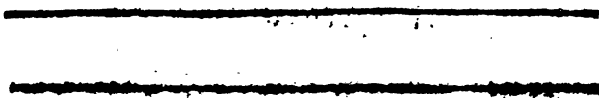
9.

L'Angolo otuso ouero sopra squara è quello causato da due linee che si congiongono insieme fuori di rettitudine ouero di squara, come vedi nel punto A.

10.

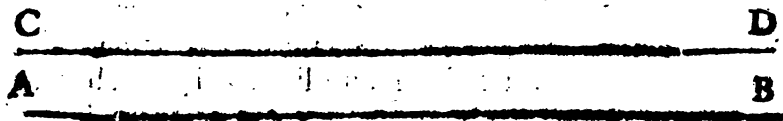
L'Angolo acuto è quello, che è causato da due linee nella loro congiontione dentro della sua rettitudine, cioè sotto squara, come nel ponto A.

11.

Linee paralele sono quelle che dilungandole quanto si voglia, mai si congiongierano insiem, perche sono distanti l' vna dall'altra, tanto da vn capo, come dall'altro, come le seguenti.

12.

L'orizonte è la linea causata dalla nostra veduta dal leuar del Sole al tramontare Girandola tutto attorno alla terra quanto può scoprire il nostro occhio di Cielo come sarà questa linea. A. B. & tutte le linee, che con la medema Camineranno paralele si dimanderano orizontali, & a liuello, come la linea C. D.

C D

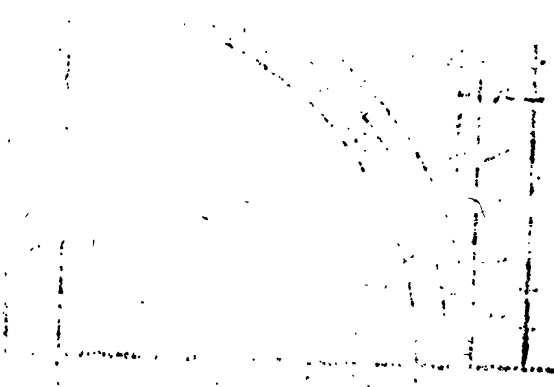
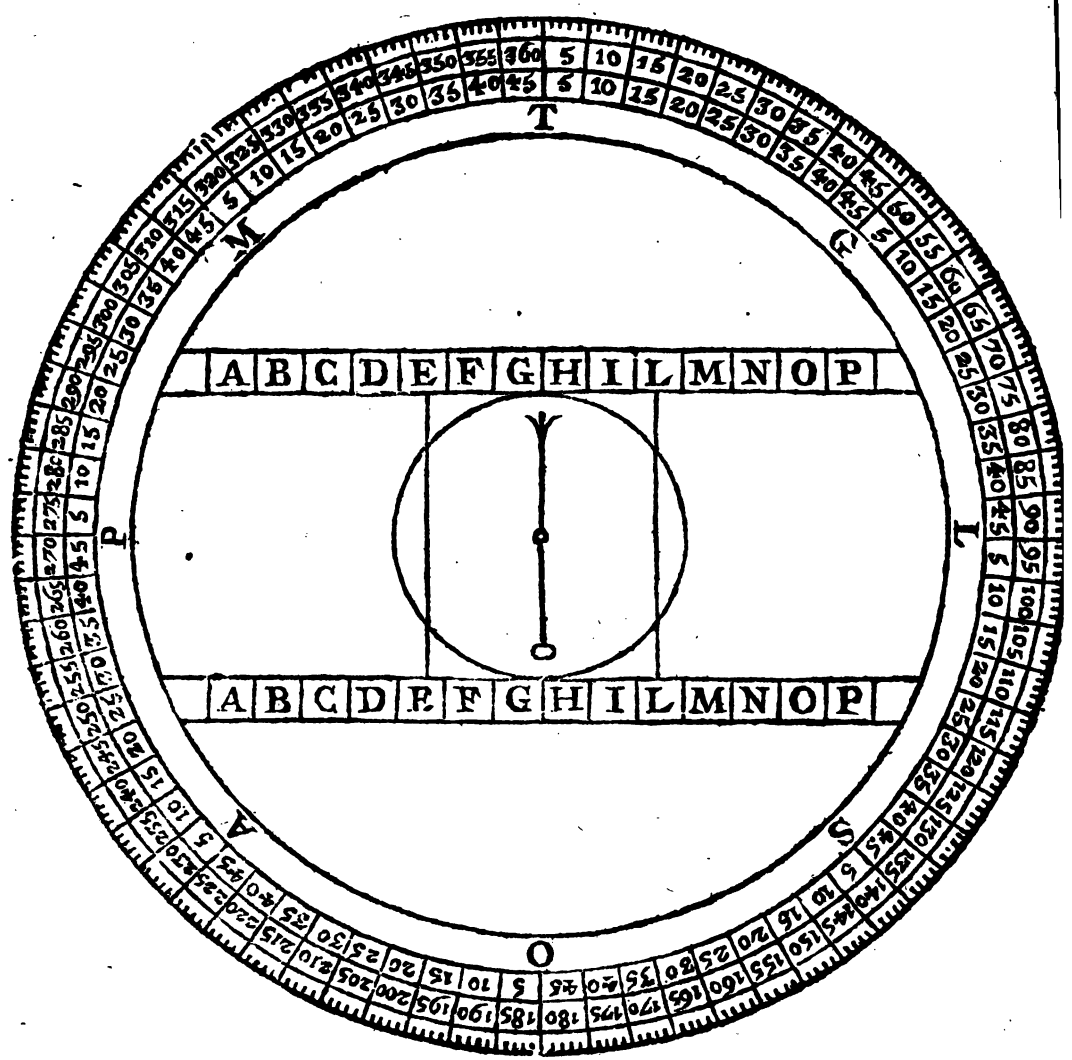
A B

Misure Antiche.

Ditto composto di quatro grani d'Orzo gionti insieme per la loro longhezza.

Mezo palmo composto di due ditta.

Quarto d'vn Piede composto d'vn Palmo.

Hò

der così; ma si deuono intendere nella parte opposita, in questo modo; il 190. che seguita il 180. va scritto all'altra banda, e così seguitando sino al numero 360. che vedi nel fine; deui anco sapere, che quel bratio mobile, è così detto; perche può girare attorno al mezo Cerchio, essendo vacuo nel mezo; così che riceue il detto Cerchio in sè, per essere quello, che deue mostrare li gradi nelle operationi, che è il fondamento di tutto; onde non resta altro; che à suo loco mostrare, come vadi adoperata, così nel misurare Terreno, come nel prendere in disegno; misurare altezze, larghezze, & altro; questa si può far di legno di buona qualità. Ma meglio sarà di Latone, perche non è così sottoposta alle alterationi per causa di secco, & humido, & altri accidenti; quanto poi alla sua grandezza; quanto più è grande, tanto più è sicurra nell'operatione, ma per commodo di portarla, basterà la longhezza d'vn piede, e mezzo trà tutti due li brazzi, & il mezzo Cerchio à proportione delli medesimi Brazzi, che nè auanzino quatr' onze per banda da poterui ponere sopra le mire, come le vedi notate.

Squara

Seconda Squara Mobile.

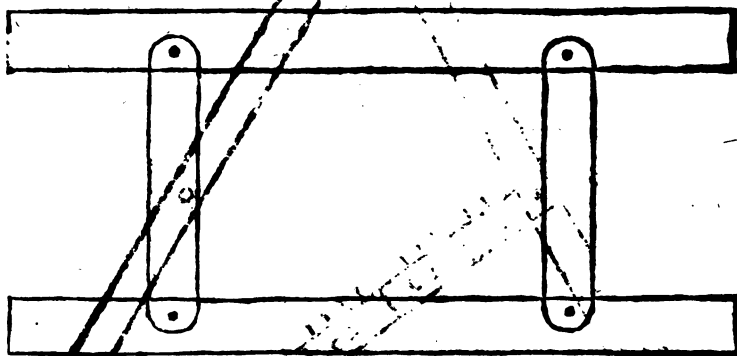
Questa seconda squara mobile è vna inuentione assai considerabile, perche oltre il commodo, che hà per esser circolo intiero, che non è sottoposto à quella soggettione, e difficultà della prima per esser di mezzo Cerchio, che necessità quando si troua fatti nell'operare, che declinino alla parte destra, voltar la medema squara con qualche incomodo, e dubio di fare errore nel mettere in dissegno; ha anco seco vniti il traguardo ordinario, & la bosola della Calamita ordinaria cosiche sempre, c'hà trè instromenti in vno da poter adoperare quello, che più sodisfa, in riguardo delle figure diuerse di Terreni, che si rapresentano; non hà però dentro la scala altimetra, come la prima, che serue à prendere altezze, profondità, e longhezze; cioè lontananze; perche hò dubitato di far troppo confusione, con tanti numeri, e linee, perche anco bisognando far simili operationi, quando si sono fatti ben pratteci nell'operare, questa seconda serue anch'essa mirabilmente, e poi chi si diletta di questa scienza starà anco proueduto di tutti gli instromenti, se non per valersene per pura sodisfattione, come faccio Io.

Và composta adonque questa seconda squara mobile d'vn Circolo intiero di lasta di Lattone largo almeno trè quarti d'onza in superficie, & di Diametro almeno sei onze di grossezza d'vna schena di Coltello ordinario, con due trauerse di mezzo paralelle al modo della Bosola per le linee ordinarie paralelle di tramontana con vn trauerso, che s'unisce con dette trauerse per farui il centro, il quale perforato serue ad vnirlo è tenirlo fermo ad vn cannone fatto con la Madre guida con il mezzo del Bosolo della Calamita con vn cauezzetto di lattone grosso honestamente fatto à guida attaccato, per metterlo sopra vn'hasta per adoperarla in Campagna; tutto il spatio poi di detto Circolo và diuiso in quattro parti, che vengono ad'essere quattro Cerchij, trè de quali eguali di larghezza, & l'altro, cioè lo esteriore più picciolo douendo seruire, solamente per li gradi ad'vno, ad'vno come à basso si dirà; nel primo spatio interiore, cioè verso il centro, vi van posti otto caratteri cioè lettere con egual distanza l'vno dall'altro con linee, che guardino al centro in questo modo primo T. che significa tramontana, secondo G. che significa greco, terzo L. che signfica leuante, quarto S. che significa Sirocco. 5. O. che signifi-

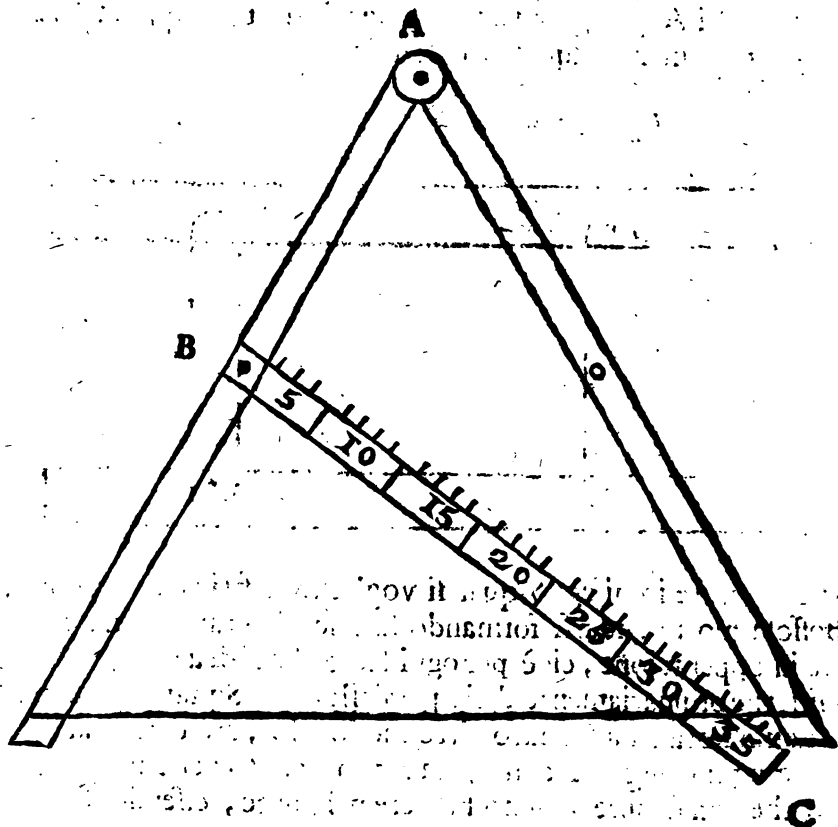
ca ostro, ouero mezzodi, sesto A che significa Austro, settimo P. ch significa Ponente, & l'ottauo M. che significa Maestro, che sono otto venti principali; nel secondo poi ogn'vno di questi venti cio ogni suo spatio si diuide in 45. parti, con linee, come di sopra, ch ordinariamente si dicono gradi di cinque, in cinque li quali vniti tutti fano 45. gradi per ogni uento, & tutti vniti di tutto il circolo 360 numero più congruo per le calculationi essendo numero soggetto molte diuisioni, e questo primo, e secondo spatio seruono per la Bossol ordinaria della Calamita; il terzo spatio si diuide ancor esso in 360 gradi di 5. in 5. col modo della Bossola principiando dal 5. primo 5. della tramontana descritta e cosi di 5. in 5. seguitando fino alli 360. che cadono à punto appresso la medema tramontana, e questo seruirà, e deue seruire per la squara mobile, seconda; nel quarto poi esteriore molto più piccolo vanno segnati tutti li gradi ad vno per vno, diuidendo il 5. in cinque parti, li quali deuono seruire per l'vno, e l'altro instrumento da operare più minutamente, e cosi sarà fornita la diuisione della medema squara seconda; si forma poi vna Croce pur di lattone ad'Angoli retti, che dourà seruire per il traguardo ordinario, e per braccio stabile, è mobile della squara, e Bossola con le sue mire saldate nelle teste con le sue fessure per traguardare secondo il bisogno, nel mezo del quale và fatto vn foro per poterlo vnire con la squara con il mezo della Bossoletta nel lattone à guida, ma che possi girare attorno liberamente al centro, stando qui tutta la Perfettione della detta squara, & li brazzi di questo doueranno arriuare con le estremità in acutezza alla Circonferenza maggiore della squara, cioè alli gradi minuti per mostrar sempre li gradi delle linee, che guardaremo nell'operare in Campagna, le due trauerse poi di sopra descritte per le paralelle vanno diuise anco esse in più parti possibili, perche quanto più sono minute, tanto meglio riusciranno le linee di tramontana, che s'andarà formando, & in queste diuisioni và posto vna lettera per cadauna, che s'accompagnino, ò veramēte vn numero, mà meglio sono le lettere, e cosi sarà fornita questa seconda squara mobile, come vedi chiaro nella sua figura delineata, eccetto il traguardo, perche non vi può capire senza confusione, che però facilmente si può comprendere, con la mente stante tutte le cose sudette: separata poi si fà vna righa forata

da

dà vn capo per congiongierla alla squara da mettere la figura in carta con vn foro sottile, che vi posla entrare vna gucchia di lattone da improntare nelli Angoli, per tirar le linee de latti, e questa serue per tutti gli instrumenti, squara, è bossola.

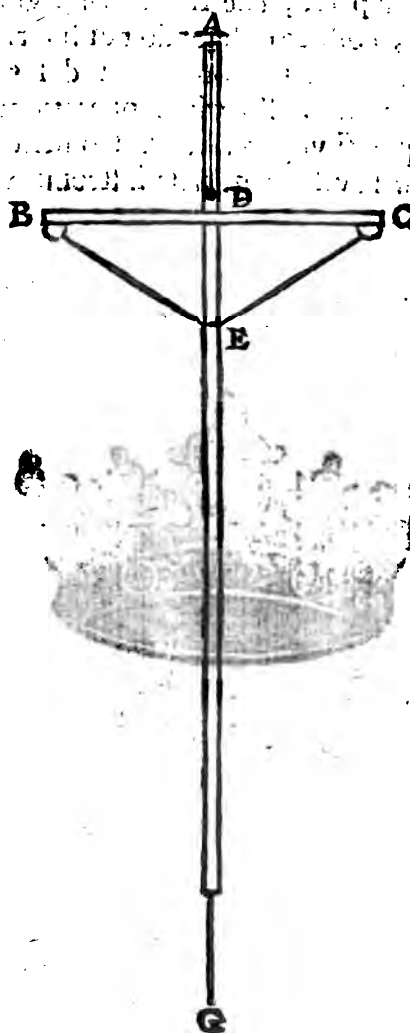
Instromento da tirar linee paralelle.

Per mettere in disegno qual si voglia superfitie è di necesità, con la Bossola morta andarsi formando la linea di Tramontana d' operatione in opperatione, cioè per ogni latto che si deue tirare, e per far ciò seruono ordinariamente delle paralelle della Squara ò bossola stessa; ne sin hora s'hà trouato altro modo; Io però desiderando di ritrouare ogni maggior facilità, hauendo veduto nelle medeme paralelle, che non sempre possono battere nel ponto, essendo fisse nella medema squara, hò introdotto, questo instrumento che vedi per le medeme paralelle, il quale essendo mobile, nelle sue congiontioni doue vedi quelli ponti nell'vnione delle due trauerse con li brazzi, che si può stringere, & allargare secondo il bisogno, è molto più commodo, di manco trauaglio, e forse più sicuro.

Questo instrumento, si fà di legno eccetto le due trauerse, che vano di Lattone di certa lamina sottile, perche possa entrare nelle fessure delle righe, & vnirsi, & di longhezza, che posla seruire ad'ogni dissegno per non hauere da tirar le Paralelle più d'vna volta.

Squaretta mobile da fabriche.

Questa Squarettta è detta Mobile, perche si moue in tutti trè li Brazzi, che la congiongono, cioè nel A. & nel B. potendosi stringere, & allargare, come più piace; perche li due Brazzi maestri sono vniti in quel punto suo dell' A nel mezo con vna brocha; che possano girare, come si vole; & è composta ad effetto di prendere in dissegno ogni fabrica, Castello, e Città; che habbino mura; e quanto è il suo vso; con due cantinelle eguali fatte rettamente appoggiate vna per muro, che formano gl' Angoli di quella fabrica, Castello, ò Città, che si vuol prendere in dissegno appoggiandoui

li

li Brazzi della medesima Squaretta, & girando quel di mezo, cioè B C segnato in 35. parti sopra quel ponto di mezo dell'altro brazzo, si hà col mezo di quelle parti, che si chiamano gradi la grandezza del medemo Angolo, cosiche misurando poi li latti dell'vna, e l'altra mura, ò facciata si caua la Circonferenza del tutto operando d'Angolo in Angolo, come nella prima operatione, è sarà forse più giusta, e sicura di qual si voglia altro instromento; perche altri inganna, come può far la vista negl'altti instromenti.

Ins

PEr liuelar siti da condur Acque ordinariamente si costuma vn cannone di Ferro, ò di Banda, di longhezza d' vn Piede, e mezzo,

mezzo, con due vasetti vno per testa saldati, & nel mezo vn' altro vasetto, che il suo foro caschi nel detto Cannone per votarui dentro dell'acqua, che corra alli due vasetti, e quando li medemi sono pieni egualmente all'altra s'intende essere à liuello.

E perche questo è sottoposto à qualche accidente, ò di mancanza d'acqua, ò d'altro. E se non hà quella soggettione di portarsela dietro, hò introdotto questo, che vedi di poca spesa, e facile, il quale è fatto di legno, il ponto, e filo, che vedi nella parte, che stà sopra il brazzo à piombo, come nella lettera A & D. è quello, che mostra con quel piombino nel D. quando è a liuello; B. C. è il brazzo per il quale si guardano li siti E.E. è l'hasta che lo sostenta; B. C. E. è vna corda la qual passa per l'hasta da tenerla ben tirata, acciò il liuelo sia fermo quando è aggiustato.

L'hasta è congionta con certo feretto nel brazzo B. C. ma disnodato da poterlo alzare, & abbassare secondo il bisogno; il modo d' adoprarlo è questo; si pianta l'hasta in terra ben ferma, e poi tirata quella corda à sufficienza, perche il brazzo stia fermo, e sodo, si batte sopra quella testa, che fà bisogno sino, che il piombino và a battere nel suo foro, & il filo nella sua righa, ò linea, & all'ora s'addimanda à liuello, & orizontale cosi che tutte quelle cose, che a filo del brazo, B. C. si vederanno, cosi dall'vna come dall'altra banda s'intenderanno essere orizontali, eguali, & à liuello; ma sè la cosa verso C. non si vedesse, e quella del B. si vedesse, la parte del C. saria più bassa, & del B più alta. onde in questo caso diresti quel sitto essere più basso, & hauer declinatione. Non ti descriuo la sua grandezza, perche è facile da capire, come debba essere, per esser portato, & adoperato da vn' homo, come vadi poi vsato, lo vedrai meglio nelli Documenti del liuelare al suo loco.

Hora, che hò datto fine alla delineatione delli instrumenti necessarij per la presente opera passarò con la continuatione della medema, nelli Documenti; e perche è impossibile fare alcuna operatione nel misurare senza essere buoni Aritmetici, insegnarò prima, tutti li ordini del maneggiare li numeri con tutte le regole dependenti, e bisognose, e prima, mostrerò, cosa sia numero, come, e quanti siano li caratteri de' medemi numeri come si leggano quando sono diuersi;

il lo-

il loro rileuare secondo le loro positure, & altre cose necessarie per la bona intelligenza delli medemi, e poi il misurare ogni cosa terrena, liuelar siti per condotta d'Acque, & altro con la più facile maniera e breuità, che sarà possibile, rispetto alla materia, di che si tratta, senza però rendere alcuna ragione, non intendendo, che di puramente ammaestrare per fare vn buon prattico, che possi risoluere qual si voglia difficultà, che in proposito de numeri, e misure le venisse proposta, mà necessaria, perche in certe cose di curiosità come superflue, non mi voglio perdere, nè far perdere altrui.

Come siano li Caratteri, e cosa sia numero.
Cap. I.

LI Caratteri de numeri de quali si seruono gli Arietmetici per significare, e mostrare qual si voglia gran quantità materiale, & che in principio per questo effetto sono stati formati, sono questi 1.2.3.4.5.6 7.8.9.0. l'vltimo de quali si chiama zero, ouero nulla, perche niente per se solo significa, mà con vno delli sudetti Caratteri auanti cioè verso la mano sinistra può significare ogni gran quantità come dieci, vinti, trenta, e più oltre; il numero poi vien distinto, e partito in più maniere; e primo dirò, che li sudetti Caratteri significano secondo il sito, che occupano: cioè nel primo loco à man sinistra significa vno, nel secondo due, nel terzo tre, nel quarto quattro, nel quinto cinque, nel sesto sei, nel settimo sette, nel ottauo otto, & nel nono noue; è tutti s'adimandano vnitadi, & il numero vien chiamato numero numerante, che è il soggetto, che numera, numero numerato, che è la cosa numerata, e numero numerabile, che è la quantità da numerare: secondo, numero astrato cioè puro numero, immaginato, e numero fisico, cioè congionto, & anesso alla materia, come sarebbe à dire, cento scudi, cento doble, cento brazzi di panno, ò cento stara di formento, ò veramente di qualsinoglia altra materia, & questo numero di quale natura si sia, non è altro, che vna quantità d'unità insieme, ciascheduna de quali per se sola non è numero, secondo molti Auttori, mà principio di numero. E sè bene questa opinione si potrebbe impugnare, perche come non sarà nu-

numero, l'origine del medemo numero non potendosi formare numero senza le medeme vnità, voglio, che come dispute pertinenti ad'altre materie, e Dottrine le tralasciamo.

Come si leggano li numeri, e come si aggiustino per la facilità di leuarli e loro significato secondo la loro positura.

Cap. II.

Sin qui per esser meglio inteso, hò descritto li numeri letteralmente, mà per l'auenire mi valerò delli Caratteri, supponendo, che per le cose scritte sin quì, saranno facilmente capiti.

Li numeri adonque, come Caratteri vanno letti al modo delle lettere, principiando dalla parte sinistra caminando verso la destra in questo modo vno 1. due 2. tre 3. quattro 4. cinque 5. sei 6. sette 7. otto 8. noue 9. li quali s'addimandano numeri digiti, mà come numeri significatiui tutto al contrario. Perche vanno letti principiando dalla parte destra caminando verso la sinistra, il primo dè quali, verso, la destra significa numero, il secondo decina, & il terzo Centenara, ne più oltre s'auanza; Perche quando si passa, si torna à dire numero mà de migliari, decena de migliari, e centenara di migliari, e passando più oltre si rinoua numero de millioni, ouero de migliara de migliara, che tanto è, perche mille fia mille fà vn millione, decena de migliara de migliara, e centenara di migliara di migliara, e così di mano in mano, sempre rinouando, numero decena, è centenara, come meglio intenderai à suo loco.

Il numero vien diffinito ancora in altra maniera; cioè numero digito, che è dal 1. fino al 9. numero Articolo quando se le aggiongie il 0. e doppio articolo aggiongendosiui il terzo 0. il primo significa numero, il secondo decina, & il terzo centenara; è più quando li Articoli, e digito sono caratteri significatiui, perche possono significare sino 999. essendo di tal maniera: il che meglio intenderai con lo studio, e la prattica di questo libro; hò replicato più d'vna volta l'importar di questi numeri, perche si sonno fatti ben capazi di questi principij, facilmente si camina auanti nel resto; come

 anco

anco vn altr'vso de numeri per via de Caratteri dell' Alfabetto gramatico, con il quale con sette lettere del medemo si suole significare qual si voglia numero, in questo modo; M. significa 1000. D. 500. C. 100. L. 50. X. 10. V. 5. I. vno; con le quali posponendo, & anteponendo quele di minor significatione à quelle della maggiore si forma qual numero si vole raddopiando lo M. per li migliari; mà perche seruono queste per ordinario à certe inscritioni de libri, & edifitij, non essendo al mio proposito, non ne parlo più oltre, lasciando che cadauno desideroso di magior instrutione la ricerchi in Tolomeo, & nelle opere del Tartaglia, che ne parlano diffusamente cosa rilegui ciascun numero nel proprio suo sito, e come con ogni facilità si possa leuare ogni quantità di numeri.

Cap. III.

Occorrendo tal volta certe calculationi di gran numeri, che la memoria, non può resistere senza regola particolare; ti dò qui il modo facile, e sicuro di rileuare il significato di qual si sia gran quantità; supposto adonque, che ti si rappresenti questo numero dà rileuare di 13. numeri.

4 3 2 1
2 3 7 8 7 2 4 6 8 9 3 6 9

Opera in questo modo diuidilo in membri di quattro in quattro principiando sempre à contare dall'vltimo, che è il 9. e sopra il quarto numero mettiui vno il quale denota numero de migliari, e poi seguitando, principiando à contare dal medemo quarto numero, che hai contato, e sopra l'altro quarto ponerui vn 2. e così di quattro in quattro inclusiue sempre nel contare il medemo quarto; andarai mettendo 3. 4. e più essendoui numeri, come vedi di sopra esser fatto, e sarà fatta la diuisione, in quattro membri, li quali vanno letti in questa maniera, il primo, che è 9. si dice numero, il secondo decina, il terzo centenara, & il quarto numero de migliara; il quinto decina de migliari, & il sesto centenara di migliara, il settimo numero de

migliа-

migliara de migliara due volte, che così il 2. di sopra t'insegna, l'ottauo decina de migliara de migliara, & il nono centenara de migliara di migliara; il decimo numero de migliari de migliari de migliari trè volte, che tanto ti mostra il 3. detto di sopra, l'undecimo decena de migliara de migliari de migliari, & il duodecimo, centenara de migliari de migliari de migliari, & il terzo decimo numero de migliari de migliari de migliari de migliari 4. volte, che per fine tanto ti mostra il 4. di sopra. Potresti, nel far la diuisione in membri contare di trè in trè tralasciando però di contare il primo cioè il numero, & non altro, che riuscirà il simile.

Volendo poi pronontiare tutto il significato, dirai due migliara di migliara di migliara di migliara, trecento e sessantatrè migliara di migliara di migliara di migliari, settecento, e vintiquattro migliara di migliara, seicento ottanta noue migliara, e trecento è sessanta noue, & haurai finito, e tanti quanti tè nè occorrerà nè potrai leuare, diuidendoli sempre nello stesso modo, ponendoui sempre li suoi numeri sopra per ordine.

Si potriano anco leuare in altro modo, non passare al numero decena, e centenara di migliara di millioni, e million de milioni, mà parendomi vn poco più difficile, & essendo il medemo effetto lo tralascio.

Auertimenti à chi vole entrare nella scienza Aritmetica.

Cap. IV.

NEl maneggio de numeri è grand'auantaggio il sapere più, che si può, le moltiplicationi della maggior parte de numeri, e però prima d'entrarui, deui farti franco nelle medeme, con hauerle la maggior parte in memoria, e stabilirti vna buona mano nella formatione delli Caratteri, che molto importa. Perche molte volte per non esser fatti bene s'equiuoca pigliando vn numero per vn'altro, perilche si fanno poi errori grossi nell' operare, come anco si deue osseruare à poner li numeri nel loro sito doue deuono esser posti, accioche variando non s'entri ne maggiori errori, perche chi po-

nessuna decina sotto li centenari prenderebbe errore di centenarii, e se sotto li migliari de migliari, e così d'ordine in ordine, in riguardo della positura, e rileuanza, come di già t'hò detto.

Distintioni delle operationi Aritmetiche.

Cap. V.

LE operationi dell' Aritmetica vengono distinte, e diuise in più ordini: mà Io le riduco solamente à cinque, hauendo chiaramente veduto, che ogn'altro fuori di questi cinque vi è compreso. Perche con la regola di risoluere li medemi si risoluono tutti gl'altri, e sono questi, numerare, summare sottrare, moltiplicare, e partire. Vi potrei aggiongere l'estratione delle radici, mà, perche eccettuati li tagli delle figure, ò numeri, come à suo loco vedrai, và rissolta per via delle moltiplicationi, e partimenti secondo le altre la tralascio.

Del numerare prima operatione dell' Aritmetica.

Cap. VI.

IL numerare, e vna Attione, che s'impara dalla fanciullezza fino alla giouentù, con sentire il Padre, là Madre, & altri, à numerare ordinariamente tutte le cose materiali secondo il bisogno loro, senza sapere cosa sia numero, ne Carattere de numero, la quale perciò non hà alcuna necessità di documento per amaestrare alcuno, e si potrebbe anco tralasciare: mà, perche è sorella inseparabile delle altre attioni Aritmetiche l'hò posta nel primo loco, e che ciò sij vero, se io voglio sumare diuerse quantità insieme sarà sempre necessario, che prima numeri quelle quantità ad'vna per vna, e poi registrare le summi, e così sarà nelle altre operationi. Perche volendo sottrare vn numero dà vn'altro numero douerò prima numerare la quantità, dalla quale voglio sottrare l'altro numero, e tanto sarà delle moltiplicationi, e partimenti.

Del

De Sumare.

Cap. 7.

IL sumare non è altro, che vn raccogliere, ouero vnire diuerse quantità de numeri insieme, come sarebbe se volessimo ridurre, queste cinque sorti dè numeri in vna, cioè 25. 38. 57. 65. e 79. Per sapere quanto da tutte cinquè nè rissulta; faremmo in questa maniera, le registro quà da parte, come vedi, e principio à raccogliere li numeri dicendo 9. è 5. 14. e 7. 21. e 8. 29. e 5. 34. dal che hai 4. di numero, & 3. decene, metti il numero 4. sotto l'ordine de numeri, e porto le tre decine nelle decine dicendo 3. e 7. 10. e 6. 16. e 5. 21. e 3. 24. e 2. 26. dalche hò 26. decine, onde metto le decine, che sono 6. sotto l'ordine delle decine, & auanzo 2. centenari, che li porto nell'ordine de centenari, e perche, in terzo loco, che significa centenari non ve ne sono metto li due auazati, nel sudetto terzo loco, cioè à man sinistra, & hò finito, e trouato, che tutte vinticinque le dette quantità ridotte in vna sola formano vn numero de 264. come si vede; nel mettere li medemi numeri habbi buona osseruatione, nel mettere numero sotto numero, decena sotto decena, e centenaro sotto centenaro, e così negl'altri ordini; perche il più delli errori per ordinario da qui procedono, come altroue ti hò detto. Nel registro de numeri alcuni Auttori raccordano di registrare sempre li maggiori prima, e poi sempre per ordine vno dietro l'altro, così che il minore sij l'vltimo registrato, perche stan meglio, e fan più bel vedere, e perche concorda meglio l'vnione del piccolo col grande, che del grande col piccolo; mà ciò non facendo alcuna alteratione, nè meno potendosi mettere in pratica per non fare vn' altra fatica, à farne la scielta lascio la libertà a chi hà voglia di faticare senza alcun' vtile, ne meno commodo. Di questo sumare non ne darò altri esempi de numeri intieri perche parmi esser cosa facile, quando si hà bene alla mente l'ordine del registrar li numeri nel suo proprio loco, cioè nel primo il numero; nel secondo la decina, nel terzo il centenaro, e nel quar-

25
38
57
65
79
264

to il migliaro, e così sempre seguitando verso la parte sinistra, perche con questa regola non si può fallare, mà solamente vn'altro per vn'altro modo, che non ti dispiacerà in certe summe grosse, e longhe non hauendo da fare quella fatica di memoria nel tenire à mente gl'auanzi, che si deuono portare d'vn' ordine in l'altro, come nel modo ordinario, come hai veduto, che causa poi scordandosi qualche auanzo, molti falli, e fatica nel rifare le operationi più d'vna volta.

Essempio del secondo modo.

PRoposta che ti sia questa diuersità de numeri 100. 900. 3500. 6795. 8659. 12599. da summare ponili tutti per ordine come vedi, da banda giusto nel modo ordinario, e principia à summare li numeri, e trouerai 29. e mettilo tutto da parte, come vedi sotto questo secondo registro, senza portare alcuna cosa, e poi fà lò stesso delle decine, e le trouerai 30. e perche fanno 300. che sono centenari senza portar, come facesti, metti il 300. con il suo ordine de centenari, e poi summa li centenari, e li trouerai 41., che fanno 4100. e mettilo come và, e così fà delli migliari, e decine de migliari sino, che hai finito, & ti venirano cinque soli ordini de numeri in loco de sette da vnire, e summare insieme quali sono più facili, e manco pericolo si scorre di far errore, e pur tù vedi, che viene lo stesso così nell' vna, come nell' altra regola, e solamente stà la difficultà nel registrar bene gl'ordini delle summe à suo loco.

100
900
3500
6795
8659
10876
12599
43429
29
300
4100
19000
20000
43429

Essempio con rotti.

IL summare de intieri è cosa facile, mà quando v'entrano rotti, e rotti, de rotti v'è qualche difficultà; ad'ogni modo quando s'intende la natura di medemi rotti non è tanto difficile siano da summare come, quà vedi mà sappi prima, che vna lira fà 20. soldi, & vn soldo fà 12. dinari. Summa per

tua

tua prima operatione li denari dicendo 9. & 1. 10. e 6. 16. e 7. 23. & 10. della prima decena fà 33. e 10. della seconda fà 43. che fan soldi 3. e denari 7. metti il 7. sotto li denari, e porta li 3. soldi, nelli soldi, e di 3. e 4. 7. e 9. 16. e 5. 21. e 7. 28. e 6. 34., che fano 3. decine, e soldi 4. metti il 4. sotto il numero delli soldi, e porta le trè decine nelle altre, e di 3. & 1. 4. & 1. 5., & 1. 6. & 1. 7. & 1. 8., e perche 8. decine fan L. 4. porta le dette L. 4. nelle lire, e summa dicendo 4. e 6. 10., e 9. 19., e 5. 24., e 6. 30. e 7. 37. e metti 7. sotto il numero di dette lire, e porta le tre decene nelle decene summandole con le altre, dicendo 3. e 2. 5. e 2. 7. e 5. 12. e 6. 18. e 9. 27. e metti 7. sotto le decine, e porta li due centenari, che auanzi nell'ordine de centenari, e perche nel detto ordine non ve ne sono da summare, metti li due portati, & hauerai finito, e trouato, che queste cinque quantità de numeri ridotte, e summate fanno questa sola summa de L. 277. 4. 7. non te nè dò altri essempij, perche sono tutti simili non variando, che nelle quantità, onde studiando, e restando da questo capace, ti basterà.

97.	16.	10
66.	17.	7
55.	15.	6
29.	19.	11
26.	14.	9
L. 277.	4.	7

Del Sottrare.

Cap. VIII.

ALtro non è sottrare, che il ritrouare trà due numeri quanto il maggiore superi il minore, come sarebbe quanto 457. da 269. e cosi ogn'altro numero maggiore da vn minore, il modo è questo.

Vno ti deue dare L. 2647. & te ne hà dato 1758. e voresti sapere quanto ti resta, aggiusta li numeri, come auanti vedrai e di cosi 8. andare al 7. non si può, onde dirai andare al 17. pigliando vna decina in prestito dal seguente numero ve ne vogliono 9. e mettilo sotto l'8. primo numero, e porta la decina nel 5. che seguira, che saranno 6., e di nouo dirai ad' andare al 4. non si può dirai adonque andare al 14. pigliando la decina;

$$\begin{array}{r} 2647 \\ 1758 \\ \hline 889 \end{array}$$

come

come prima facesti ve ne vogliono 8., e mettilo sotto il 5. seguente, e porta la decina auanzata nel 7. e faranno 8. è di nouo di, per andare al 8. non si può per andare al 16. ve ne vogliono 8., e metti 8. sotto 7. seguente, e porta la decina auanzata nel 1. che faran 2. e dì per fine 2. per andare al 2. niente vi vole, perche son pari, & hai finito non occorrendo mettere il o. perche in quel sito niente significa, nè mai può significare, quando è dalla parte sinistra, senza numero significatiuo auanti, & hai ritrouato quanto questo maggior numero auanzi l' altro minore, che sono L. 889. come vedi seguito. La proua di questa operatione si fà sumando il contato con il prodotto cioè l'auanzo, e ritornando il primo numero, che è tutto il debito, starà bene; nè in ciò vi sono altre proue. Quanto alli numeri senza rotti da questo essempio tù puoi restar capace, onde passarò ad'altri essempij con rotti, perche questi sono quelli, che hanno le difficultà maggiori.

Essempio con rotti.

Deui hauere da vn tuo debitore,	L. 5687. 15. 6.
e te ne hà datto à conto,	L. 2798. 16. 9.
	2888. 18. 9.

e voi sapere quanto ti resta; principia à far la sottratione delli denari, e dirai 9. ad'andare al 6. non si può, dirai adonque ad andare al 12. che è lo intiero del soldo, ve ne vogliono 3. quali aggionti al 6. di sopra fan 9. e metti 9. sotto li denari, & hauendone auanzato vno per esser stato all'intiero del soldo portalo nelli soldi, e di 16. & vno portato fan 17. ad andare al 15. non si può, & andar al 20. intiero della lira, che ve ne vogliono 3. e 15. sopra fan 18., e metti 18. sotto li soldi, e porta l'auanzo nelle lire, e di 8. e 1. fan 9. e 9. per andare al 7. non si può, per andare al 17. ve ne vogliono 8. e metti 8. sotto il numero delle lire, e porta l'auanzo nel 9. che seguita, dicendo 9. & vno 10. ad andare all' 8. non si può, ad andare al 18. ve ne vogliono 8. e metti l'8. sotto le decine, e porta l'auanzo nel 7. centenaro, che fan

fan 8. dicendo 8. andare al 6. non si può, e per andare al 16. ve nè vogliono 8. e metti 8. sotto li centenari, e porta l'auanzo nel 2. migliaro, fan 3. dicendo 3. ad andare al 5. ve nè vogliono 2. e mettilo sotto li migliari, & hauerai finito, e trouato, che questo tuo debitore ti resta ancora lire 1888. 18. 9. e se per sapere se hai bene operato summa il prodotto con il contato, e se ritorna tutto il tuo primo credito stà bene, come vedi, che così è riuscito.

Terzo essempio.

VN'altro ti deue, come qui vedi, L. 6976. 14. 9.
& te nè hà contato L. 4987. 15. 10.

e voi sapere quanto ti resta, opera, come facesti nel secondo essempio, osseruando sempre li rotti, la sua natura, e l'auanzo, che sicuramente operarai bene, & hauerai come vedi ancora di Credito L. 1988. 18. 11. e che sia vero, summa l'auanzo con il danaro contato, che ti produrrà tutto il tuo primo credito; da che sei certo, che l'operatione stà bene, come vedi.

L. 1988. 18. 11.	
L. 6976. 14. 9.	

Perche ti hò insegnato la proua di questa operatione, e non dell' altre passate, è necessario, che ti dica, come questa non hà altre proue, ne meno hà fallaccie, come hanno le altre del 7. e del 9. anzi è sicurissima, e per questo le tralascio, abbenche da molti Auttori vengono mostrate, come non sicure, perche molti conti diffettosi con la proua del 7. e del 9. paiono sani, e non sonno; onde non essendo sicure ti esorto à riuedere vna, due, e trè volte le tue operationi, e come le troui giuste, contentari senza cercarne d'altra sorte non sicura, come lo ordinariamente pratico, abbenche potrei valermi di quelle.

Definitioni della moltiplicatione, e documenti.

Cap. IX.

Il moltiplicare non è altro in fatti, che vn breue sommare, come

me si caua da questo essempio, se moltiplichiamo vn 6. per 7. che produce 42. in vna sola parola, e numero, cioè 6. fia 7. 42. questo non è altro, che summare sei 7. insieme, mettendoli in questo modo, come si fà nelle ordinarie somme, li quali sommati insieme nel modo ordinario producono per apponto la somma sudetta de 42. come vedi, prima di passare auanti, acciò possi fuggir li disordini per la positura de numeri ti raccordo, che numero fia numero sempre produce numero, numero con decina sempre decina, con centenari sempre centenari, e con migliari, migliari, e così d'ordine in ordine. Veniamo al primo essempio, volendo moltiplicare questo numero 35. per numero 25. aggiusta li medemi numeri in questo modo, che dà parte vedi con il numero maggiore sopra il minore, perche par meglio, mà non fà alcuna alteratione dicendo 5. fia 5. fà 25. e metti 5. che è il numero sotto il numero cioè sotto il medemo 5. che hai moltiplicato, tenendo le decine, e poi 3. fia 5. fan 15. numero con decina, che fanno decine 15. è due, che auanzasti fan 17. metti le 7. sotto le decine, e tieni il 100. auuanzato facendo per appunto le 17. decine vn 100. e sette decine, e perche non vi sono altri numeri da moltiplicar, poni il 100. sotto li centenari, come vedi esser fatto, cioè sotto l'ordine de centenari, perche di sopra non ve ne sono, e poi moltiplica il 2. decina col 5. di sopra numero dicendo 2. fia 5. fà 10. e perche non ti resta numero di decine metti o. sotto il 7. decina à dirittura del 2. di sopra, e porta il 100 auanzato nelli centenari, e moltiplica il 2. col 3. di sopra, 2. fia 3. fà 6. e con quello auanzato fan 7. e metti il 7. sotto l'ordine delli centenari, cioè vno dietro l'altro verso la mano sinistra, che mai fallcrai tenendo questo ordine, & hauerai di prodotto 875 come vedi nell'essempio. Resta solo da sapere essendo le moltipliche di varie sorti, e materie, di che natura venghi il prodoto dalle moltiplicationi, essendo ordinariamente di due nature li numeri, che si moltiplicano, l'vn per l'altro, li quali si chiamano l'vno moltiplicante, e l'altro numero da moltiplicarsi; se parliamo del numero astrato, cioè senza congiontion di materia, all'hora tutto è d'vna natura; perche se moltiplichiamo 6. per 12. non si distinguo-

```
 7
 7
 7
 7
 7
 7
---
42

  35
  25
----
 175
 70
----
 875
```

stinguono in moltiplicante, e da moltiplicare; perche tanto potiamo dire 6. fia 12. quanto 12. fia 6. onde sono tutti due moltiplicanti, & in questo caso il prodotto sarà della medema natura delli due; se poi parliamo della moltiplicatione di numero materiale, cioè congionto con la matteria, in tal caso vi sarà moltiplicante, e numero da moltiplicarsi, & il prodotto sarà della natura del moltiplicante; come per essempio, Io hò 100. Scudi da lire 7. l'vno, e li voglio ridurre nelle medeme lire, come sarà questo essempio da parte: moltiplico il 7. per 100. ò sia il 100. per 7. lire, (che tante fanno vn scudo,) & hò di prodotto 700. lire, che sono trè numeri: in questo caso il 7. e moltiplicante, che sono le lire, & il 100. che sono li li Scudi è il numero da moltiplicare, & il 700. è il prodotto, anch'esse lire; e sono di due nature: il primo sono scudi, il moltiplicante, & il prodoto lire. Quando poi si moltiplica il numero astratto cioè disgionto dalla materia, all'hora tutti li numeri sono fratelli, e d'vna stessa natura, come di sopra hò detto.

Scu.	100
Lire	7
Lir.	700

Vi sono poi delle operationi, doue entra la regola del 3. che le moltiplicationi producono diuersamente, mà di ciò non se ne deue parlare prima delli documenti; perche non intenderai alcuna cosa, se non doppo.

Secondo Essempio di maggior numero.

Sia da moltiplicare questo numero secondo l'essempio; che da parte vedi, e principia dal 6. numero, e moltiplicalo con tutto il numero di sopra, metendo il prodotto à suo loco, portando come t'insegnai nel primo essempio, e poi il 9. seguente decina con tutto il medemo numero di sopra, come prima facesti, mettendo il prodotto secondo l'ordine, e per fine moltiplica l'vnità, centenaro con tutto il numero di sopra, come vedi, e poi somma tutti li prodotti insieme, che hauerai finito, e trouato vn prodotto de 55860. come è manifesto; in questo secondo essempio non hò fatto tutte le espres-

```
  285
  196
 1710
2565
285
55860
```

 sioni,

sioni, perche mediante tutti li documenti passati parmi non ne habbi bisogno. Molti sono li modi del moltiplicare, come per gelosia, quadrilatero, & altri; ma conoscendoli più di curiosità, & imbrogli del ceruello de studenti, che necessarij li tralascio. Parerà inconueniente, non dare essempij di dette moltiplicationi, e occorrendo rotti; mà perche le vederai nelli documenti delle misure geometriche, cioè delli Terreni, non voglio far questa doppia fatica in questo capitolo.

Del diuidere, ouero partir per Colonna.

Capitolo X.

IL diuidere, ouero partire, che tanto è, non è altro, che di ciascun numero, siue quantità materiale farne più parti secondo che il bisogno ricerca, come sarebbe per dare vn'essempio, in questo principio facile: diuidere trà due persone lire 258, e sapere, quante di questo numero ne tocca per ciascheduno metteremo perciò; il medemo numero in questo modo, e sotto il 2. centenaro, (che sempre si principia dal maggiore) metteremo il 2. Partitore e vedremo, che nel 2. entra vna volta, e metteremo l'vno sotto il 2. e poi replicheremo il medemo partitore sotto il 5. decena, e vedremo, che vi entra due volte, & auanza 1. e metteremo questo 2. sotto detto 5. metteremo l'auanzato, appresso l'8. che farà 18. e diremo il 2. nel 18. entra 9. volte, e metteremo 9. sotto l'8. vltimo numero, ne auanza alcuna cosa, & habbiamo finito l'operatione, e trouato, che à diuidere questo numero in due parti tocca per cadauna parte lire 129. in altra maniera si può ancor fare questa diuisione, e molto più facile, mà serue solo nel partitore 2. se in vece di partire nel modo sudetto pigliaremo la metà del numero da partire, sarà diuiso. Perche chi non vede, che partendo per due, tocca la metà per parte, onde de lire 258. prendendone la metà restano 129. giusta metà del 258. onde chiaro si vede, che basta del numero da partire per 2. pigliarne la metà, che sarà partito.

L. 258	
2	
L. 129	prodotto

Secon-

Secondo Essempio di maggior Numero

VOlendo diuidere il numero per il numero 9. metteremo il numero 9. sotto il 56. perche sotto il 5. non vi può entrare, e diremo il 9. in 56. entra 6. volte, e metteremo 6. sotto 56. e perche ne restano due, li poneremo appresso il 9. seguente, e faranno 29. e diremo di nouo, il 9. in 29. entra 3. volte, e metteremo il trè sotto il 9. vltimo numero, & auanzeranno 2: che s'intendono due none parti d' vna lira, & habbiamo finito l' opperatione, e trouato che à partire L. 569. à noue persone tocca per cadauna L. 63. & $\frac{2}{9}$ d'vna lira come vedi nell'essempio, mà della sudetta sorte de rotti non voglio, che per hora ne parliamo, cioè scritti in quel modo, che però vengono ad essere lire due auanzate che fanno soldi 40. li quali di nouo diuisi per il partitore 9. tocca 4. soldi per parte, & auanza soldi 4. che fanno dinari 48. de quali partiti nel sudetto modo tocca per parte dinari 5. & ne auanzano trè, de quali in questo proposito non se ne tiene altro conto, mà in altre materie, come vedrai, non si lascia cosa veruna indietro.

L. 569	
9	
L. 63	$\frac{2}{9}$

Terzo Essempio.

VEnendoci da diuidere L. 2596. trà 12. persone, ouero in 12. parti, che tanto è, metterai (come vedi) il tuo numero, e poi il numero 12. tuo partitore sotto il numero primo 25. e dirai il 12. in 25. entra due volte, & auanza 1. metti il 2. sotto 12 (come vedi) à dirittura del 25. e poi vnissi l' 1. auanzato al 9. cioè mettilo appresso, che dirà 19. e dirai di nouo il 12. nel 19. entra vna volta, e metti 1. à dirittura del 9. di sopra, e porta il 7. auanzato appresso il 6. vltimo numero, che faranno 76. e dirai per fine il 12. in 76. entra 6. volte, e metti il 6. sotto à dirittura del 6. di sopra, & hauerai finito la diuisione, e trouato, che tocca per cadauna parte lire 216. con vn auanzo de lire 4. che vol dir

2596	
12	
216.	$\frac{4}{12}$

vn

vn terzo $\frac{1}{3}$ mà per sbrigarsi in tutto moltiplicherai il numero 4. per 20. soldi, che fanno vna lira, e ti verranno soldi 80. da partire per il medemo partitore, de quali partiti trouerai soldi 6. per parte, e te ne auanzeranno 8. quali moltiplicati per 12., che tanti parti fanno vn soldo, faranno danari 96. che partiti, come sopra, toccherà danari 8. per cadauna parte senza alcun auanzo, e se bene à quelle lire 4. se gli dice rotto, sappi, che non sono realmente rotti, mà semplicemente sono rotti del partitore, e sono realmente lire 4. intiere mà, come numero auanzato dal partitore se gli dice rotto, essendo parte di esso, perche la parte sempre si dice rotto, e ciò basti quanto al partir per colonna chiamato in altro modo da più Auttori partir per testa.

Del partir per Galea, ouero per battello.

Capitolo XI.

IL modo del partir per Galea è molto differente dal partir per colonna, perche in quello tutto il numero si parte à memoria, e così si riserua l'auanzo; e questo sarebbe il meglio quando non fossimo obligati à saper francamente tutte le moltiplicationi à mente, & ad'vna grand'applicatione, per conseruare gli auanzi: mà questo per la Galea tutto al contrario, perche mai si parte più di vn numero alla volta, e poi con la moltiplicatione de gl'altri numeri restati con il quotiente ritrouato si sottra dal restante, tagliando li numeri adoperati, e rimettendo poi il partitore auanti, doue può stare facendo lo stesso fin al fine; onde è molto più difficile, & intricato, mà perche questo serue in tutti li bisogni, cosa, che non fà l'altro, è il più stimato, & vsato.

Primo Essempio.

VOlendo partire il numero 36589, trà 398. persone, cioè in tante parti, accommoda il tuo numero, come vedi col suo par-

partitore sotto, doue può stare, e di il 2. entra vna volta nel 3. e metti l'1. nella casella da parte, perche è necessario trouar l'auanzo di tutto il restante, essendo di presente partito le decine de migliari solamente, farai in questo modo: moltiplica il quotiente trouato, che è l' 1. con tutto il partitore 298. ad'vn numero alla volta, e sottralo dal numero da partire, dicendo in questa forma, vn fia 8. fà 8. ad andare al 5. non si può: ad andare al 15. ve ne vogliono 7. e taglia l'8. & il 5. e sopra mettiui il 7. e poi di nouo dirai: vn fia 9. fà 9. & vno auanzato fà 10. ad andare al 6. non si può, ad andare al 16. ne vogliono 6. e metti 6. sopra detto 6. e taglia il 9. & il 6. e di nouo dì: vn fia 2. fà 2. & vn auanzato fà 3. per andare al 3. niente vi vole, e metti o. sopra 3. se ben puoi far dimeno, perche in quel sito niente significa, ne mai quando è prima dalla parte sinistra, e taglia il 2. e 3. e ti resterà ancora da diuidere 6789. torna à rimettere perciò il partitore sotto il numero auanzato, e di nouo dì: il 2. nel 6. v'entra due volte, perche più non vi può entrare per rispetto, che nella moltiplicatione, e sottratione mancherebbe dal numero, e per questo è chiaro, che non può entrarui, e metti il 2. dietro l' 1. trouato la prima volta, e poi fà la moltiplicatione, e sottratione, come prima facesti dicendo 2. fia 8. fà 16. per andar all' 8. non si può, per andar al 18. ve ve vogliono 2. e metti 2. sopra 8. e taglia li due 8. e di nouo 2. fia 9. fà 18. e con 1. auanzato 19. per andare al 27. ne vogliono 8., e metti 8. sopra, e taglia il 9 & il 7. e di nouo 2. fia 2. fà 4. e con due auanzati fan 6. per andar al 6. o. che puoi star di metterla, come già ti dissi, e nouamente riponerai il partitore 298. sotto 729. restato, e dirai il 2. nel 8. entra due volte, perche più non può, e metterai il 2. dietro l'altro 2. e lo moltiplicherai con il partitore sottrando come prima facesti, riponendo l'auanzo, & hauerai finito, e trouato, che per cadauna parte tocca 122., & auanza 233. come vedi nell'essempio. Questo 233. s'addimanda rotto del partitore, del quale bisogna sapere cosa se ne debba fare, è necessario adunque sapere

di

di che si trata per poter ridurre l'auanzo nel rotto del suo intiero, e poi diuiderlo per il medemo partitore al modo sudetto. Onde se la materia sarà stari di formento, l'auanzo si moltiplicherà per 4. perche 4. quarte fanno il suo intiero; e si partirà il prodotto, e quello che succederà dalla diuisione saranno quarte, & così farai delle quarte, e quartaroli. Se poi fossero lire, l'auanzo sarebbe lire da ridurre in soldi, e partir, come sopra; & l'auanzo in danari, e così di rotto, in rotto, in quanto, che ve ne siano. E perche sempre auanzerà qualche cosa, t'insegnarò poi nelli rotti quello se ne debba fare: di queste diuisioni te ne darei altri essempij: mà perche al fin sono tutti d'vna maniera, non variando, che nella quantità maggiore, ò minore, passarò ad vn'altro solo con rotti.

Essempio con rotti.

VOlendo diuidere scudi 5697. dà l. 6. l'uno in 235 parti, ò Persone, aggiusta il numero nel modo ordinario, & opera nella maniera di già insegnata, e trouerai, che à Cadauna parte s'aspettano scudi 24: & se ne auanzano 57. da ridurre nel suo rotto, e perche ti hò detto, che gli auanzi si riducono nella natura del suo rotto, con le moltiplicationi, così farai di questi, moltiplicandoli per 6, che tante lire fanno vn scudo in questo Caso, & ti verranno l. 342. delle quali partendo per il solito partidore toccherà per ogni parte l. 1. & ne auanzerai 107. quali ridotte in soldi moltiplicandole per 20 (perche tanto fà vna lira) ti produranno soldi 2140: che partiti al modo solito, toccherà per ogni parte soldi 9., & ne auanzeranno 25. li quali moltiplicati per 12. (che tanti danari fanno vn soldo) toccherà per fine per ogni parte danari 1. & nè auanzerano 65. che significano $\frac{65}{235}$ che ridotti alla sua vltima minutia sono $\frac{13}{47}$, cioè tredeci quarantasettesmi: onde vedi chiaro, che à diuidere il medemo numero tocca per cadauno Scudi 24. L. 1. 9. 1. $\frac{13}{47}$ d'vn danaro

			5		
	9	9			
5	6	9		7	24
2	3	5	5		
	2	3			

denaro; vi sono altre maniere di diuidere, e particolarmente quella per Danda; Mà perche sono più tosto curiose, che di uantaggio, e commodo le tralascio, lasciando la libertà à cadauno di far elettione di quella, che più gli piace, non mancando altri Auttori, che le spiegano: raccordo però, che la Danda stimata la meglio oltre la Galea da tutti pratticata, è sottoposta forte a maggior fatica, & errori: perche non tagliandosi numeri, come nella Galea, e bisognando in vece conseruarli à memoria, più facilmente si può prendere errore, perche si possono scordare.

Hò fatto quello, che hò potuto, per meglio imprimere il modo di queste diuisioni, mà è impossibile il capirlo, & intenderlo perfettamente rispetto à tanti tagli, che far si conuengono delli numeri, e vedi, ò Lettore, che à chi vuol imparare è necessario qualche spiegatione. Hauendo finito li quattro ordini principali del conteggiare, così nelli intieri, come in qualche parte delli rotti, che auanzano dalle diuisioni; passerò alli rotti semplici, nè quali consiste la perfettione del buon contista, spiegando prima, come siano, come si chiamino, e come si scriuano: vi sarebbe vn'altro partire, che io lo chiamerò partir trà più persone qualsiuoglia numero con disuguali portioni, mà perche và maneggiato con li numeri rotti, lo riporto ne capitoli de medemi rotti, il quale vien detto da altri secatare.

Spiegatione delli numeri rotti.

Cap. XII.

HAuendo finito d'insegnare nel miglior modo possibile li quattro ordini del maneggiar li numeri, cioè sommare, moltiplicare, sottrare, e partire de numeri intieri, & in qualche parte de rotti, che restano oltre il prodotto dal partire, è necessario passare alli rotti perche senza di questi Io stimo il conto per niente; Poiche de migliara de conti, che si rappresentano; non ne vedemo dieci senza rotti, perche sempre per ordinario dalle diuisioni auanza qualche cosa; dal che ne nasce poi delli pregiuditij alle parti non tenendone conto, come conuiene: è vero come alcuni dicono, che ciò ordinariamente

consiste in minima quantità da farne poca stima, mà è bene anco vero, che alle volte si tratterà di qualche materia di molto prezzo, che anco quella minutia darà, e può dare pregiuditio non poco; Oltre che si deue anco far stima della sodisfattione di chi ricercasse tali minutie; in fatti senza questa perfettione il Contista non vale, ne se gli può dire buono Aritmeticho. Perche queste minuocie sono quelle, che à punto minutiano tutte le cose perfettamente, rendendo chiarificato ogni mercantesco negotio; mai restando alcuna cosa di dietro, & col mezo delli rotti si può ridurre qual si voglia intiero con dieci rotti da esso procedenti, ancorche siano tutti di diuersa natura in vn intiero, & vna sola sorte de rotti; come per essempio, se hauessimo quattro stara di formento, trè quarte, trè quartaroli, & trè quarti de quartarolo, e volessimo ridurre questi trè ordini de rotti in vn intiero, & vn solo rotto: con questo modo lo potiamo fare; e sarà assai più nobile, breue, e di stima, non passerò più auanti lasciandoti far questo giuditio quando gli intenderai: veniamo all'atto: li rotti adonque, sono parte del loro intiero, e sonno di diuerse nature: e vanno descritti in varij modi necessarij tutti da sapersi, cioè vn mezo, vn terzo, vn quarto, vn quinto, vn sesto, e così di mano in mano, e vanno scritti in questa maniera.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{6}$$

vn mezo, vn terzo, vn quarto, vn quinto, vn sesto, e così anderà scritto ogn'altro rotto maggiore ò minore come

$$\frac{1}{13} \quad \frac{1}{16} \quad \frac{1}{18}$$

vn tredicesmo, vn sedicesmo, & vn diciottessimo, & ogn'altro con questo vocabolo (esimo) ancorche fossero de centenari, e migliari come sarebbe $\frac{15}{150}$ che vol dir quindeci cento, e cinquanta esimi, e

tanto

tanto s'intenderà in qualsiuoglia altro numero siue rotto, maggiore, ò minore, e perche ciò non basta, è da sapere anco, che cadaun numero, siue carattere hà il suo titolo, e denominatione, ne si può andare auanti senza saperli francamente: quel numero adonque sotto la riga, ò tressa s'addimanda il denominatore, titolo dell'intiero: perche da esso si denomina il suo rotto, & quello di sopra si addimanda il numeratore: perche, è quello, che conta, e numera il denominatore, che è lo intiero, come vedi, che vno due volte forma il due, che è denominatore, & il due denominatore fà l'vno due volte, che è il numeratore, e così riesce del trè, & d'ogn'altro numero, tanto, che quello sotto la riga sempre si dice denominatore, e quello sopra numeratore: Te l'assottiglio, essendo necessario, perche senza questa intelligienza, non capiresti alcuna cosa, in questo proposito: li rotti per ordinario nascono dalle diuisioni, perche diuidendoti ogni numero per qual si voglia altro numero, che s'addimanda il Partitore, come altroue hò discorso, resta per ordinario dell'auanzo, e questo auanzo s'addimanda il rotto, perche è parte del Partitore: come saria, che diuidendo 49. per 5. s'haueria 9. di cotiente, & si auanzerebbe 4. che vol dir quattro quinte parte, che tutto andarà scritto così: de 49. à cinque persone tocca per cadauno 9. e $\frac{4}{5}$ d'vn intiero, cioè noue, e quattro quinti d'vn intiero.

Del sommar de rotti.
Cap. XII.

IL conteggiar di rotti è diuiso ancor esso in quattro ordini: cioè sommare, moltiplicare, sottrare, e diuidere, ouero partire, ne quali darò principio dal sommare, come primo in ordine. Il sommare adonque è vna vnione di due rotti insieme conuertendoli in vn solo, come sarebbe $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{5}$ ridurli con vn sol denominatore, & numeratore: veniamo all'atto: aggiusta li due rotti in questa maniera come vedi, e poi moltiplica li denominatori insieme cioè 4. fia 5. fà 20. e mettilo da parte per denominatore commune, e poi

$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ 9
5 4 | 20
4
9

molti-

moltiplica in Croce li denominatori con li numeratori in questo modo, vn fia 4. fà 4. & vn fia 5. fà 5. somma 5. con 4. & hauerai 9. commune numeratore, il quale metterai sopra il 20. denominatore di già trouato, & hauerai noue vigesimi, che vanno scritti cosi $\frac{9}{20}$ come vedi esser seguito; onde dirai, che $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{5}$ sommati insieme fanno $\frac{9}{20}$ come anco più chiaro si vede, che pigliando vn quarto del medemo 20. che è 5. & vn quinto, che è 4. fanno per appunto 9. che sonno de 20. 9.

Secondo Essempio.

In questo secondo Essempio ti propono da sommare insieme questi due rotti ò minuccie, delle quali se moltiplicherai li denominatori insieme, ti produrranno 35. denominatore commune da mettere nella Casella esteriore, se moltiplicherai li numeratori in croce, come facesti nel primo essempio, ti produrranno, vn 14. & l'altro 15. le quali due somme sommandole insieme faranno 29. numeratore da mettere sopra 35 con la riga di mezo, che faranno 29. trentacinquesimi cioè $\frac{29}{35}$ come è seguito in loco delli due rotti $\frac{2}{7}$ e $\frac{3}{5}$; e tanto rileua, questo solo quanto li due primi,

$\frac{3}{7}$ $\frac{2}{5}$ | $\frac{29}{35}$

15 14
14
29

Terzo Essempio.

Per terzo essempio del sommare ti figuro questi due rotti da vnire insieme, & farne vn solo, che sono $\frac{2}{9}$ & $\frac{3}{8}$ Opera nella maniera ordinaria, moltiplicando li denominatori insieme, che ti daranno 72. per cõmune denominatore, & poi li numeratori in croce con li denominatori, che l'vno ti darà 16, e l'altro 27. li quali vniti da ponere sopra il denominatore ritrouato faranno 43. $\frac{2}{9}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{43}{72}$ come pure tù vedi essere nell'essempio riuscito; dirai adunque, che à sommare $\frac{2}{9}$ & $\frac{3}{8}$ insieme formano $\frac{43}{72}$ cioè quaranta trè settantaduesimi, li quali per non hauere minore denominatore, ò

minutia,

minutia, staranno così: non spiego l'operatione più minutamente, perche suppongo: che mediante il primo essempio non ne habbi bisogno: e perche può essere, che da due rotti ne possa succedere vn intiero, & vn rotto, te ne darò due essempij, perche ti possi regulare e leuarti quella confusione, che ti potessero causare.

Primo Essempio.

Proposti, che ti siano questi due rotti $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$ da sommare insieme osserua, che $\frac{5}{8}$ fà vn mezo & $\frac{1}{8}$ & li $\frac{3}{4}$ fano vn $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ onde puoi vedere, che trà tutti due necessariamente fanno vn'intiero con due rotti, che sonno $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{8}$ Fà bisogno adunque saper risoluere questa difficultà con cauarne vn' intiero, & vn solo rotto: e perciò opera in questa maniera: aggiusta li rotti così, è moltiplica per prima li denominatori insieme, e ti produrranno 32. e poi moltiplica li numeratori con li denominatori in croce, e ti produrranno l'vno 24. e l'altro 20. somma 20. con 24. è ti daranno 44. numeratore da mettere sopra il denominatore ritrouato, come vedi riuscito: dal che pur vedi, che essendo più numeratore del denominatore, che giustamente non può essere, per necessità vi sarà dentro vn'intiero: per mettere in chiaro questo dubbio parti il denominatore 32. con il numeratore 44. che ti produrrà vno intiero, & ti resterà 12. di rotto, & hauerai sbrigato questo dubbio: perche hai trouato vn intiero, & vn rotto, che vanno registrati così 1. $\frac{12}{32}$ e ridotti alla minore così 1. $\frac{3}{8}$

$\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$ | $\frac{44}{32}$

24 20
20
44

Secondo Essempio.

SE ti venissero alle mani questi due rotti da ridurre in vn solo, come li vedi aggiustati: moltiplica li denominatori insieme, che ti produrranno 56. moltiplica poi li numeratori con li denominatori in croce, è ti produrranno vno 48., & l'altro 49. summa insieme questi prodotti, e ti verrà 97. metti questo 97.

$\frac{6}{7}$ $\frac{7}{8}$ | $\frac{97}{56}$

48 49
48
97

sopra

sopra 56. che haurai fornito, come vedi nell'essempio, e trouato che li due rotti fanno $\frac{97}{56}$ da che vederai, che essendo il numeratore maggiore del denominatore, per certo hauerà dentro vn intiero: parti adunque il medemo denominatore per il numeratore, che cauerai vn intiero, & quaranta vno cinquanta sei essimo cioè 1. $\frac{41}{56}$ come è riuscito, il quale per non hauer minor minuccia deue star così, e con ciò daremo fine al summar de rotti, e passeremo alla moltiplicatione de medemi rotti.

Del moltiplicar de rotti.

Cap. XIV.

IL moltiplicar de rotti è molto più facile d'ogn'altra operatione, perche basta solamente moltiplicar trà di loro tanto li denominatori, quanto li numeratori, come in questo essempio vedrai.

Volendo adunque moltiplicar questi due rotti, che qui da parte vedi, moltiplica li denominatori trà di loro, che daranno 20. & li numeratori, che daranno 3. metti 20. sotto la riga, e trè sopra, che sarà finita la moltiplicatione, e dirai, che dalla medema moltiplicatione ne resulta $\frac{3}{20}$ cioè treuigesimi, che, per non hauer minor minuccia, deuono star così.

$$\frac{1}{5} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{3}{20}$$

Secondo Essempio.

SE voi sapere il prodotto della moltiplicatione d'vn $\frac{1}{2}$ fia $\frac{3}{4}$, accomoda li tuoi numeri nel modo ordinario in questa forma, e moltiplica li denominatori con li numeratori, come nel passato, che hauerai di prodotto $\frac{3}{8}$ come vedi; Da queste moltiplicationi ti potrebbe succedere la difficultà, che hai veduto nel summare, perche anco in queste può occorrere, che ne sortiscano de gl'intieri; e però opera nella maniera insegnata nelle summe, partendo il denominatore per il numeratore, che te ne sbrigherai, e tanto basti per essere cosa facile.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{3}{4} \Big| \frac{3}{8}$$

Mō-

Modo per sottrar li numeri rotti.

Cap. 15.

IL sottrar de rotti non è altro, che il trouar quanto superi vn rotto maggiore il minore, come ne gl'intieri: mà però per tua maggior chiarezza te ne darò diuersi essempij.

Volendo adunque sottrare $\frac{1}{4}$ da $\frac{3}{4}$ opererai in questa maniera: con li numeri aggiustati moltiplica li denominatori l'vn per l'altro, che ti daranno 16. per denominatore, e poi li numeratori con li denominatori in croce, e ti daranno 12. e 4: rapporta il 4. sotto 12. e sottra, & ti resterà 8. da mettere sopra 16. per numeratore, & hauerai finito, e trouato, che à sottrar $\frac{1}{4}$ da $\frac{3}{4}$ restanno $\frac{8}{16}$ che ridotti alla sua minor minuccia resta $\frac{1}{4}$ come è chiaro.

$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{8}{16}$
4	12	

Secondo Essempio.

SE t'occorresse sottrare questo numero, che vedi, moltiplica li denominatori trà di loro, che ti produranno 90. per denominatore, e poi li numeratori con li denominatori in croce, e ti daranno l'vno 70. e l'altro 27. metti 27. sotto 70. e sottra, e ti resterà 43. da metter sopra 90. come pure vedi esser seguito; e così dirai, che à sottrar $\frac{3}{10}$ dà $\frac{7}{9}$ restano $\frac{43}{90}$ che, per non hauer minor minuccia, deuono star così.

$\frac{3}{10}$ da	$\frac{7}{9}$	$\frac{43}{90}$
27	70	
	27	
	43	

Essempio per li rotti delli intieri con rotti de medemi intieri.

SE poi volesti sottrare rotto d'vn intiero da vn altro rotto d'intiero, douerai operare in altra maniera, cioè volendo sottrar $\frac{1}{4}$ di

intiero da $\frac{1}{4}$ d'intiero, aggiusta li tuoi numeri da parte, come è ordinario, e moltiplica li denominatori insieme, e ti daranno 16. e poi in loco di moltiplicare in croce, come si fà nelli rotti semplici, moltiplica sólamente il numeratore 3. che è quello, dal quale voi sottrare il $\frac{1}{4}$ col denominatore 4. che ti produranno 12. e poi il numeratore 1. con l'altro numeratore 3. e ti produranno 3. rapporta il numero 3. sotto 12. e sottra, che ti resterà 9. da mettere re sopra 16. così $\frac{9}{16}$ come pur vedi nel operato: onde dirai, che à sottrar $\frac{1}{4}$ d'vn intiero da $\frac{3}{4}$ d'vn altro intiero, restano $\frac{9}{16}$ che per non hauere altra minor minuccia, deue star così.

$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{9}{16}$
3	12	
	3	
	9	

Secondo Essempio.

VOglio per l'vltimo, che mi sottri $\frac{1}{4}$ da $\frac{1}{4}$ d'vn intiero dal quale se fossero de intieri, non restarebbe alcuna cosa, perche vno de vno resta o.: e così vedi la differenza manifesta, che è dal rotto d'vn rotto al rotto d'vn intiero accomoda li numeri così, e moltiplica li denominatori al modo solito con li numeratori nel modo sudetto, e trouerai restare $\frac{3}{16}$ come vedi, che se fossero de intieri, non restarebbe alcuna cosa, come ti hò detto di sopra: e se voi la raggion demostratiua per questa volta ti sodisfo: poniamo che il nostro intiero sia 16. del quale vn quarto è 4. così sarà dell'altro $\frac{1}{4}$ se adunque batterai l'1. dal 4. certamente restaranno 3. che fan giusto $\frac{3}{4}$ d'vn $\frac{1}{4}$ come sonno li $\frac{3}{16}$ che vengono ad'essere certamente $\frac{3}{4}$ d'vn $\frac{1}{4}$ come patentemente vedi. Questo essempio deue bastare per ogni mediocre intelletto, onde passerò al documento, quando succedessero più rotti da ridurre insieme.

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{16}$
	4	
	1	
	3	

Modo dà ridurre insieme quanti numeri rotti si vogliono.

Cap. XVI.

SE ti succedesse d'hauer più rotti, e che volesti di tutti formarne vn solo, opera in questa maniera, registra tutti li rotti, che hai da ridure come qui vedi $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$, e poi col modo ordinario del summare vnissi li primi due, & hauerai $\frac{9}{20}$ summa di nouo questo rotto col terzo, che haurai questo altro rotto, $\frac{74}{120}$, e per fine summa tal rotto con l'vltimo, che è $\frac{1}{7}$ & hauerai $\frac{638}{840}$ li quali ridotti alla minima minuccia staranno così $\frac{319}{420}$, e tanto è questo rotto, quanto tutti li quattro primi; è par molto meglio, e sarà sempre più intelligibile, & se per caso (come facilmente può essere,) da tanti rotti vniti ne succedessero degl' intieri, gli cauerai con il modo datto nel Capitolo proprio, cioè partendo il numeratore per il denominatore, che ne cauerai intieri, e rotti, sè ve ne saranno.

Del partir de rotti.

Cap. XVII.

NEl partir de rotti vi sono due Regole, per la prima proponeremo questo essempio, e sarà da partire $\frac{4}{4}$ per $\frac{1}{4}$ come vedi da parte: moltiplico li denominatori, e faccio il denominatore commune, moltiplico in croce li numeratori con li denominatori, & hò di prodotto 16. e 4. parto 16. per 4. & hò di cotiente 4. da mettere per numeratore sopra 16. cioè $\frac{4}{16}$ lo riduco alla sua minore minuccia, & hò $\frac{1}{4}$ come tù vedi nell' essempio

$\frac{4}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{4}{16}$ $\frac{1}{4}$

16 4

$\frac{4}{4}$

F

e cer-

e certamente stà bene, perche chi non vede che à partire quattro in quattro parti, ne tocca $\frac{1}{4}$ per parte? Rinouiamo l'essempio per la seconda, e moltiplichiamo li denominatori, & haueremo 16. per denominatore, moltiplichiamo li numeratori l'vn per l'altro, come si fà nella moltiplicatione, & haueremo 4. da mettere sopra per numeratore, e starà come vedi, e pure stà bene: la qual redutta haueremo $\frac{1}{4}$ come nella prima.

$\frac{4}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{4}{16}$ $\frac{1}{4}$

Rimettiamo di nouo li numeri per essempio della regola proposta dal Clauio con la mutatione del denominatore del partitore 4. nel loco del numeratore, cioè il 4. denominatore di sopra, & l'vnità numeratore di sotto, così che il 4 sarà diuenuto numeratore, & l'vnità denominatore, e moltiplichiamo tanto li denominatori quanto li numeratori insieme ne caueremo rotti, che non possono stare, come si vede.

$\frac{4}{4}$ $\frac{4}{1}$ $\frac{16}{4}$ $\frac{4}{1}$

Onde bisogna credere, ò che le stampe siano fallate, oueramente che io non l'intendi, perche il Clauio è Auttore irreprensibile, sia come si voglia, le due prime stanno certamente bene: Onde tanto puoi valerti dell'vna, come dell'altra, mà la seconda è più breue, e di minore operatione, e fatica.

Modo di partire intieri, mà con portioni inuguali con regola de rotti.

Cap. XVIII.

OCcorre talvolta partire qualche numero intiero trà più persone, mà con portioni disuguali, che da altri Auttori vien chiamato con altro titolo, se bene impropriamente, perche realmente è diuidere, e se si potesse risoluere con altro modo, che per via de rotti, sarebbe meglio metterlo nel Capitolo del partire ordinario de intieri, in loco di metterlo nell'ordine de rotti. Serui per essempio il partire 568. scudi à tre persone de quali ad'vno se ne aspetti $\frac{1}{4}$ al secondo $\frac{1}{4}$ & all'vltimo $\frac{1}{6}$ moltiplico perciò il 4 primo denominatore

col

col 5. secondo, & hò di prodotto 20. moltiplico questo prodotto per il terzo denominatore 6. & hò di prodotto 120. numero, che per necessità hà quarto, quinto, e sesto, ne cauo però il $\frac{1}{4}$ per il primo, che è 30. & il $\frac{1}{5}$ che è 24. per il secondo, & il sesto per il terzo, che è 20. : e poi summo insieme questi trè numeri cioè 30. 24. e 20. che fan 74. che mi serue per primo numero, e partitore della regola del trè, e dico, se 74. me da 568. numero da partire, che mi darà 30. per il primo, e metto la regola in forma, così 74. 568. 30. che sono li trè numeri della regola del trè moltiplico 30. vltimo numero per 568., & hò di prodotto 17040. parto detto prodotto per il primo 74. & hò di quotiente 230. e $\frac{20}{74}$ il quale è la portione del primo per quarto numero della detta regula: e così faccio del secondo, e del terzo, & ho di quotiente per il secondo 184. $\frac{16}{74}$ & per il terzo 153. e $\frac{38}{74}$ le quali tutte tre summe ridotte insieme formano tutto il primo numero de 568. e perche qui entra la regola del tre, non ancora insegnata, e non l'intenderai bene; sarà necessario, che la studij prima al suo loco, non hauendola posta prima, per non confondere l'ordine: te ne darei altri essempij; mà perche saranno sempre simili, saluo che nelle quantità, che non alterano, li tralascio.

Regola per ridurre ogni maggior minuccia alla sua minore.

Cap. XIX.

PEr facilitare l'intelligenza delle minuccie rappresentandosi molte volte vna minuccia de molti numeri, che può esser descritta con manco, e più intelligibile, darò qui la regola per ridurre ogni minuccia maggiore alla sua minore: mà prima mostrerò la diuersità delle medeme, e come ad ogni modo concordano; maggior minuccia, e adunque $\frac{50}{100}$ che non è $\frac{1}{2}$ e pure è lo stesso, douendosi intendere questa maggioranza nelli numeri, mà non nel rileuare maggior minuccia è $\frac{200}{400}$, che non è $\frac{1}{2}$ & è lo stesso, mà più facile da intendere da

cadauno; e con manco numeri, come maggior parerà $\frac{400}{800}$, & ad'ogni modo è il medemo, che $\frac{1}{2}$. Auerti però per più chiarificartela, che questa parola di maggiore, non si deue intendere in quantità, essendo tanto l'vna quanto l'altra, ma si deue intendere maggiore, ò minore de caratteri, e numeri, essendo de manco numeri $\frac{1}{2}$, che $\frac{400}{800}$, come vedi chiaro, che tanto significherà vna, come l'altra, torniamo al nostro proposito.

Per fuggire adunque la diuersità de numeri, & la difficultà di leuarli, per renderli con manco numeri più intelligibili, s'hà trouato il modo di ridur ogni grã minuccia alla sua minore; molti operano in questa maniera, diuidono il denominatore per il numeratore della minuccia, & il prodotto per l'auanzo, e quello, che resta nella vltima diuisione senza alcun auanzo è la minor minuccia, che in quella sia; mà questo è vn modo più tosto da confondere, e far delli errori da chi vole imparare, che da intenderla onde parmi assai meglio, e più facile cercarla à discrettione, & à mente, come altri Auttori dicono, con questa auertenza però che se il numero della minuccia sarà disparo, mai si potrà diuidere per numero paro, ne meno se sarà paro con disparo; siche sempre, come il numero è paro conuiene diuiderlo con numero paro, e se disparo con disparo, e basta che delli due numeri della minuccia vno solo sia paro, e l'altro disparo, perche conuiene diuiderli tutti due per vn solo numero ò paro, ò disparo, e questo è il modo.

Supponi d'hauere questa minuccia $\frac{5}{15}$ & la vogli ridurre alla sua minore cerca il maggior numero disparo, che per tuo partitore possa seruire à partire tanto il denominatore, quanto il numeratore, senza che resti alcuna cosa della diuisione medema, che in questa minuccia sarà il 5. & per questo numero parti il denominatore 15. e ti resterà 3. de cotiente, parti di nouo per il medemo 5. il numeratore, & ti resterà 1. che registrati, come vanno staranno così $\frac{1}{3}$ il quale è tanto come la medema minuccia, & è prononciato con manco numeri, & riesce più facile da intendere da chi si sia, e così farai in tutti li casi, cercando sempre vn partitore commune, che parta così il denominatore, come il numeratore della minuccia, senza, che resti

alcun

alcun auanzo, & queste diuisioni le puoi fare in vna, due trè, e più volte, secondo la qualità delle minuccie, mutando anco partitori; il che imparerai con pratticarle, perche non si può mostrar tutto per non confondere, & infastidire con tante longhezze.

Primo Essempio.

HAuendo questa minuccia da ridurre alla sua minore $\frac{18}{156}$ cerca subito vn numero per partitore commune, così che tanto parta il denominatore, quanto il numeratore, mà che non auanzi cos' alcuna, il quale in questo caso sarà il 3. e partilo per il denominatore 156. che ti verrà di quotiente 52. parti il 18. numeratore per il numero 3. e ti verrà 6. li quali staranno così $\frac{6}{52}$ e perche vedi, che ancora possono esser diuisi, cerca di nouo vn partitore commune, che li parta tutti due, che sarà il numero 2. e parti di nouo, & ti resteranno $\frac{3}{26}$ vltima minuccia della sudetta prima minuccia, la quale tanto significa quanto la medema.

Secondo Essempio.

SE t'incontri in questa minuccia $\frac{10}{300}$ da ridurre alla sua minima opera, come nel primo essempio cercando vn partitore commune, che così parta l'vno, come l'altro, il quale sarà 10., che ti resterà $\frac{1}{30}$ parti di nouo questa minuccia per 3. & ti resterà $\frac{1}{10}$ minima minucia della minuccia medema, che tanto significa, quanto la prima, mà è più breue, & intelligibile. Ne ti dia fastidio quel diuidere più d' vna volta, perche non importa, anzi puoi diuidere vna, due, trè, e più volte, come di già ti hò detto, che è anco meglio, e più sicuro; perche non così facilmente in numeri grossi si troua in vna sola volta vn partitore commune, che diuida così l'vno, come l'altro numero della minuccia.

Da che nascano li numeri rotti.

Cap. XX.

PArmi non hauere mostrato à bastanza l'origine delli numeri rotti, e però per non lasciare niente d'oscuro in quanto si può estendere la più possibile spiegatione, dico, che il numero rotto per ordinario hà origine dalle diuisioni de numeri intieri, & per secondo da pretij, Mercantie, Monette, & altro; che ciò sia vero, se diuiderai 500. scudi a 12. persone, toccarà per cadauno scudi 41 & ne auanzeranno 8. e questo è l'origine de rotti il qual. 8. s'addimanda rotto. Perche è parte del Partitore, e così si hauerà 41. $\frac{8}{12}$ per parte, che ridotto questo rotto alla sua minor minuccia restano $\frac{2}{3}$ cioè due terzi d'vn scudo, li quali $\frac{2}{3}$ ridotti in lire, soldi e denari danno per parte l. 4. 13. 4. mà anco più facile sarà, e più comune, se ridurai li 8. scudi auanzati in lire, moltiplicandoli per 7., che tante lire apponto fanno vn scudo, partendo il prodotto per il primo partitore, & così le lire in soldi, e li soldi in denari, partendoli sempre come prima, e trouerai lo stesso; li rotti poi de pretij nascono dalli contratti; Perche molte volte d'vna mercantia si resta d'accordo in dieci, e mezo, dodeci, e mezo, & con più, e manco rotti secondo li medemi contratti: li rotti poi de Merci, biaue, vini, & altro hanno la loro origine dalle Prouincie Città, e Castelli, perche cadauna hà la sua misura, e peso, li quali per ordinario sonno molto differenti nella grandezza loro, & nelle sue parti siue rotti, nè quali vengono spezzate come in mezi, terzi, quarti, mezi terzi, mezi quarti, & altro, & le lire di peso anco in $\frac{1}{12}$ cioè dodicesmi, che communemente si dicono onze, tralasciando dramme, scrupuli, Caratti, e grani, come li spitieri, & Orefici li quali hanno anco li loro pesi differenti da quelli di mercantia ordinaria, perche sonno più grossi 8. caratti per onza; & le biaue in stari, mezi, quarte, quartaroli, e mezi quartaroli, e tutti questi s'addimandano rotti, & tanto si douerà anco intendere delle monette, & d'ogn'altra cosa intiera spezzata in più parti.

Modo

Modo di moltiplicare Lire, soldi, e dinari con Lire Soldi, è denari.

Cap. XXI.

LA moltiplicatione delle materie discreta, e continua si distingue, la discretta in monete, Biaua, panni, & altri simili, le quali si spezzano secondo gli vsi delle Città, e Castelli, come sarebbe le monete, in ducatti, Troni, Soldi, e dinari, & anco più, le Biaue in Stari, quarte, quartaroli, e mezi quartaroli, & li Panni, & altre merci in Brazza, quarti, e mezi quarti, & la continua in superfitie terrena, e corpi, Cubi, è si diuide con pertiche, piedi, onze, ponti, atomi, minuti, e momenti, se bene nelle stesse moltiplicationi non vi entrano li vltimi quattro rotti, come nelle produtioni necessariamente, si diuidono ancora tutte le dette materie più sottilmente, perche tante volte si dice tanti intieri, e tante parti di vn intiero, che possono essere dall'vnità sino al medemo intiero; mà in questo soggietto non fà bisogno parlare. Questi adonque sono tutti li rotti, che possono occorrere da moltiplicare. Quanto alle monete le restringerò in vn sol'ordine. che faranno lir. soldi, e dinari, perche ogn'altra sorte di moneta più grossa in questi si può ridurre, & la continua in pertiche, piedi, & onze. Della continua qui non ne parlerò, douendone parlare à suo proprio loco nel Documento delle misure terrene, mà solamente della discretta, circa le monete di lire, Soldi, e dinari à moltiplicar questi rotti per ciò è necessario prima trouar la produttione di essi moltiplicati l'vno per l'altro; come con ogni sottigliezza, e figure demostratiue hò trouato; veniamo all'atto Lire con Lire producono Lire: Soldi con Lire producono Soldi, e denari con Lire producono denari, & è cosa commune, e corrente, soldi con soldi vigesimi de soldi, Soldi con denari, vigesimi de danari, e denari con denari vigiesimi de vigiesimi de denari, cosiche se partiremo l'vltimo prodotto per 20. il cotiente sarà vigesimi di denaro, e se li vigesimi de denaro partiremo pur per 20. il cotiente sarà denari, è se partiremo per 20. li danari, haueremo soldi, è se li soldi per il medemo

demo 20. haueremo per fine lire, mettendo sempre li residui nel suo proprio loco, e natura de medemi residui auertendo però, che nella prima moltiplicatione de denari con lire, che nel modo ordinario produrriano dodicesmi di soldo, bisogna spezzare il medemo in 20. parti, cioè vigesimi in loco de dodicesmi, acciò li rotti siano tutti d'vna stessa natura; perche mischiando dodicesmi con vigesimi, la redutione de rotti non caminarebbe rettamente, e così con questo ordine camina perfettamente.

Vediamone l'essempio con questa moltiplicatione di per

L. 6.	10.	10.		
L. 6.	10.	10.		
36	60	60		
	60	100	100	
		60	100	100
42	11	10	5	0

Nella quale se moltiplicheremo tutto il numero di sotto con quello di sopra, haueremo tutta la produttione, cioè se moltiplicheremo le L. 6. con le Lire, haueremo L. 36. da mettere nel primo loco sotto le Lire, e se con li soldi haueremo 60. vigesimi di Lira, cioè 60. soldi da mettere sotto li soldi nel secondo loco, e se con li denari haueremo 60. vigesimi di soldo cioè, denari da mettere nel terzo loco sotto li denari, e se moltiplicheremo li 10. soldi con le Lire haueremo 60. vigesimi di lira, cioè soldi da mettere sotto li medemi soldi, e se con li soldi haueremo 100. vigesimi di soldo, cioè denari da metter nel 3. loco sotto li denari, e se con li denari haueremo 100. vigesimi di denaro da mettere sotto li medemi vigesimi di denaro, nel quarto loco, e se li denari con li danari haueremo per fine 100. vigiesimi de vigiesimi di denaro da mettere nel quinto loco, & haueremo finito la moltiplicatione, e trouato nella produtione, Lire soldi, e danari vigesimi de denari, e vigesimi de vigesimi de denari dalla quale se partiremo per 20. il quinto numero haueremo, 5. vigesimi di denaro senza alcun auanzo, e se sumati li vigesimi li partiremo pur per 20. haueremo 10. dinari, con vn auanzo de 10. vigesimi da mettere sotto li stessi, e portando li 10. denari nelli stessi, e summandoli, e partendoli per 20. haueremo 11. soldi, che vniti con li soldi, e partiti per 20. haueremo Lire 6. con vn'uanzo de soldi 11. da mettere sotto

li stessi

li stessi soldi, e se per fine portaremo le Lire 6. auanzate nelle lire, haueremo Lire 42. così che tutto il prodotto di questa moltiplicatione sarà Lire 42. 11. 10. 5. 0,, cioè quarantadue Lire, soldi vndeci, denari dieci, & cinque cinquesimi, come stà nell' essempio; vi sono altre regole, come sarebbe di ridur il tutto all' vltima frattione, e poi moltiplicare l'vna per l'altra, e con li partimenti proprii, ridurre gl'intieri, e rotti, e rotti de rotti, & in altro modo moltiplicando gl'intieri l'vn per l'altro, e poi li rotti, con la forma ordinaria de rotti, cauandone gli intieri, aggiongendoli; mà perche sono regole tediose, longhe, e di molta fatica, & applicatione, concludendo ad'ogni modo, il medemo, per non moltiplicare in scrittura senza frutto, e necessità, le tralascio; lasciando la libertà di vederle in altri Auttori à chi gli paiono migliori, e son più virtuosi.

Regola del trè detta Aurea, & delle proportioni.

Cap. XXII.

LA regola del trè detta Aurea, & delle proportioni è vna operatione d'Aritmetica, con la quale con il mezo delle moltiplicationi, e partire si risoluono tutti li negotij mercanteschi per occulti, & inuiluppati, che siano; onde arditamente si può dir che ella sia trà tutte la Regina, & che senza di essa l' Aritmetica sarebbe statta inperfetta, e quasi inutile; Perche hà questa gran facoltà che saputi trè numeri mette in chiaro il quarto per occulto, che sia, e non falla mentre siano posti li medemi numeri col suo vero ordine; perche in ciò tutto consiste, come vedrai dalli seguenti esempij.

Questa regola vien distinta in sei ordini, cioè Dritta, Rouersa, Composta; Di semplice positione, Di doppia positione, & Del falso; nelle quali darò principio dalla prima ordinaria. Tralasciando quella di doppia positione, non stimandola necessaria.

Primo essempio.

VOlendo sapere quanto valeranno Stari 559. di formento hauendone comprato altri Stari 100. per ducati 100. aggiusta questi trè numeri in questa forma dicendo, Se stari 100. mi danno ducati 100., che mi daranno ducati 559. che sono li trè numeri ordinarij cogniti. Per sbrigare questa questione altro non occorre, come in ogn'altra, che moltiplicare il secondo numero per il terzo, e partire il prodotto per il primo, che il prodotto sarà il quarto numero ricercato, il quale hauerà la proportione al terzo, che hauerà il secondo al primo, ouero il primo al secondo, & il terzo al quarto. Facciamone l'esperienza, moltiplico il 100. secondo numero con 559. terzo numero, & hò di prodotto 55900., e questo lo diuido per 100. primo numero, & me viene 559. per il quarto numero, quale erà incognito, li quali staranno tutti quatro in questa maniera 100. 100. 559. 559. da che vedi, che le stara 559. ti costeranno ducati 559. come da te stesso senza altro conto puoi comprendere, per esser questa questione, che da se si chiarifica, & l'hò dato per primo essempio così facile, atiò sij chiaramente certo di questa regola.

Secondo Essempio.

HAi comprato 10. brazza di panno, ouero altra mercantia per Lire 50., e ne voresti comprare ancora Brazza 26. e voresti sapere quanto ti costeranno; qui tù vedi, che hai trè numeri cogniti come si ricerca; cioè le Brazza 10. le Lire 50. & le Brazza 26. che voi comprar. Di nouo opera come facesti aggiustando li trè numeri così 10. 50. 26. moltiplicando il 2. per il terzo numero, e partendo il prodotto per il primo, che ti venirà il quarto numero, cioè 130. da mettere per quarto; e questo sarà il prezzo, che ti costeranno le Brazza 26. capirai anco questo senza dubbio, perche lo puoi veder chiaro.

Terzo

Terzo Essempio.

SE haueſti comprato 35. lire di Setta per 456. Lire; e ne voleſti comprare ancora 256., e voleſti ſapere di quanti dinari hai biſogno; metti per ordine li numeri, come faceſti; cioè 35. 456. 256. 3335. $\frac{11}{35}$ è poi moltiplica il ſecondo per il terzo numero, che ti produrà 116736. parti queſto prodotto per il primo, che ti darà per quarto numero 3335. $\frac{11}{35}$ che ſaranno li danari, cioè le Lire, che ti biſognano da mettere nel quarto loco come vedi; e ſe ridurrai quelli rotti cioè li $\frac{11}{35}$ che s'intendono Lire 11. auanzate in ſoldi e partirai il prodotto per il tuo primo partitore, hauerai li ſoldi, e coſi l'auanzo in denari; ſi che le Lire 256. di ſetta ti coſteranno in tutto Lire 3335. 6. 3. $\frac{1}{7}$ d'vn denaro.

Quarto Eſsempio.

LA tua caſa conſuma 300. Stari di formento in Meſi 11. quanto ne conſumerà in due anni, e trè meſi; qui, perche v'entrano Meſi, anni, che ſono di due nature, e fariano 4. numeri, che non può ſtar, e neceſſario ridur li due anni in meſi, & vnirli alli altri trè meſi per farli d'vna ſola natura, & reſtar trè numeri ſoli, come conuiene; il che fatto verranno ad'eſſere meſi 27. per il terzo numero: hora pianta la queſtione dicendo; ſe meſi 11. mi danno, ò conſumanno Stara 300., che mi conſumarano meſi 27. aggiuſtandoli tutti ſeguenti 11. 300. 27. 736. $\frac{4}{11}$ moltiplica al modo ſolito, e parti il prodotto, & hauerai la quantità, che ricerchi; cioè 736. $\frac{4}{11}$ da mettere nel quarto loco, come vedi, e ſe li $\frac{4}{11}$ auanzati, che ſono Stara 4. ridurrai in quarte, e quartaroli, hauerai anco quelli rotti partendo di nouo, per il partitore 11., e coſi farai d'ogni ſorte de rotti occorrendo, e perche alle volte occorrono vna, due, trè, & anco più nature de rotti, che ſi chiamano rotti de rotti, in tali caſi deui ridur tutto alla natura delli vltimi rotti per hauer ſempre nella queſtione trè ſoli numeri come ricerca la regola, e ben vero, che, come ſi hanno bene alla mente le moltiplica-

 tioni,

tioni, e produttioni de rotti con rotti: si potrebbe anco far di meno di far questa conuersione in vna sola sorte de rotti; ma questa operatione riesce più faticosa, e sottoposta à qualche fallo; onde molto meglio sarà per ordinario seruirsi del primo modo, & in queste occorrenze bisogna, che sia il tuo ceruello, che speculi: perche è impossibile insegnare per tutto quello, che potesse occorrere; e perche anco penso, che possi esser curioso di sapere, e non starà male, dire che natura di cosa sii il prodotto dalla moltiplicatione del secondo numero col terzo, per esser cosa quasi necessaria non voglio trascurarla; deui adonque sapere, che il primo, e terzo numero sono sempre d'vna stessa natura, e cosi sempre deuono essere; & il secondo deue essere della natura del quarto, che deue sortire, dalle operationi; cosi che se il primo numero sarà prezo, prezo sarà il terzo, & se il secondo sarà mercantia, tale sarà il quarto onde moltiplicando il secondo col terzo si viene à conuertire due nature, in vna, che sarà della natura del primo; mà solamente però tante parti di esso, cioè rotti, che si deuono addimandare rotti del partitore, il quale viene ad essere il primo numero, come hauerai in altri documenti veduto, li quali poi partendosi, come si è detto, il prodotto viene della natura del secondo, esendo il quarto numero proportionale, & in ciò basti; perche tutte queste circostanze le comprenderai con la prattica, mentre però gli applichi da douero, come conuiene.

Regola del trè composta.

Cap. XXIII.

QVesta seconda regola del tre detta composta è così detta, perche entrandoui per ordinario quattro numeri, che non conuiene cioè capitale, tempo, e guadagno, che sono trè numeri. e fermando la questione capitale, e tempo di cadauno, che fanno quattro, è necesario di due componerne vn solo, per far, che restino trè solamente, come deuono esere, e per questo, come ti hò detto se gli dice composta il modo adonque di far questa composi-

tione,

tione, e questo. Ti figuro per primo essempio, che siano due che negotiano insieme, & che il primo metta L.200. per mesi 5. & il secondo ne metta 300. per mesi 7. moltiplico il capitale del primo, con li suoi mesi, & hò di prodotto 1000. trà capitale, e tempo, e così facciò del secondo, & hò 2100. trà capitale, e tempo; & in questa maniera, hò composto li due numeri di cadauno, in vn solo numero per cadauno, e poi vnisco questi due numeri, cioè il capitale, e tempo dell'vno, e l'altro, e mi danno 3100., e dico per la regola, Se 3100. intiero capitale, mi dà di guadagno 800. che mi darà 1000. capitale, e tempo del primo, e così faccio del secondo, & trouo di guadagno per il primo per quarto numero 258. $\frac{200}{3100}$ & per il secondo 541. $\frac{2900}{3100}$, che in tutto formano la prima summa del guadagno, cioè 800; e stà bene.

Secondo Essempio.

DVe mercanti s' accordanò di negotiare insieme in questo modo, vno mette scudi 800. mesi otto, & l'altro ne mette 400. per mesi 4. e guadagnano scudi 1500. dimmi quanto toccarà per cadauno à proporcion di capitale, e tempo? moltiplica il tempo del primo col suo capitale, che hauerai di prodotto 6400. e poi quello del secondo, & hauerai 1600. summa insieme questi prodotti, & hauerai 8000. forma la questione dicendo, se 8000. capitale, e tempo di ciascheduno mi danno 1500. di guadagno, che mi daranno 6400. per il primo, & 1600. per il secondo, che hauerai il guadagno dell'vno, e dell' altro; non ti hò fatto l' operatione più sottilmente ad' vna per vna, perche di già il modo ti è noto.

Terzo Essempio.

TRè marcanti hanno fermato trà di loro di negotiare in seta, mà perche vno è più forte dell'altro: il primo mette solamente scudi 568. per mesi 5. il secondo ne mette 687. per mesi trè, & il

terzo

terzo ne mette 470. per mesi 4. e guadagnano in questo tempo scudi 2650. quanto di questo guadagno toccarà per cadauno à propor-tion di capitale, e tempo; conuerti il capitale di ciascuno, in vn numero solo, moltiplicando il suo tempo col suo capitale, e summa tutti li prodotti insieme; e poi forma la questione nel modo insegnato, che fatte, le douute operationi hauerai, la portion di guadagno di cadauno.

Quarto Essempio.

TRè Pastori vanno sopra vna montagna, vno con 100. Pecore due mesi, l'altro con 150. vn mese, e 17. giorni, & il terzo con 210. due mesi, e noue giorni, & di questa montagna pagano d'affitto scudi 50. & hanno fatto formaglio Lire 1560. t'addimando, quanto toccarà per cadauno d'affitto, è di formaglio à proportion di tempo, e di Pecore: per prima operatione conuerti li mesi in giorni, & vniscili alli altri giorni; e poi conuerti il tempo, e peccore in vn numero solo, così dell'vno come dell'altro, che trouerai di prodotto come segue, per il primo

come segue, per il primo	6000.
per il Secondo	7050.
& per il terzo	14490.
summa questi prodotti è ti daranno, come vedi	27540:

Forma la questione dicendo se 27540: mi danno scudi 50. d'affitto, che mi daranno 6000: per il primo, 7050: per il secondo, & 14490, per il terzo, e trouerai, che ti daranno

per il primo	scu.	11.	$\frac{24600}{27540}$
Per il secondo	scu.	12.	$\frac{22020}{27540}$
& per il terzo	scu:	26:	$\frac{8460.}{27540}$

& se vuoi sapere se il conto va bene summa li rotti, che ti daranno vn intiero, che vnito con gli altri ti ritorneranno li Scu. 50: come prima, e per saper la quantità di formaglio, che se gli aspetta, forma di nuouo la questione dicendo: se 27540: mi danno 1560: che mi daranno 6000: per il primo? 7050: per il secondo, & 14490: per il ter-

zo, e trouerai, che ti daranno per il primo Lire 339 $\frac{23940}{27540}$
per il secondo Lire 399 $\frac{9540}{27540}$
& per il terzo Lire 820 $\frac{21600}{27540}$

E se vuoi sapere se il conto va bene, summa, come sopra, e trouerai le Lire 1560., e stà bene.

Non hò ridotto le minutie alla loro minima, perche è impossibile ritrouare vn commune, Partitore, come si ricerca, perche non vi potrà essere, e con ciò ti lascio, per esser sufficiente, e passo alla Regola euersa; ho detto, che è impossibile trouare vn partitore commune mà commune à tutte trè le minutie, perche realmente non può esserui.

Regola del trè Euersa.

Cap. XXIV.

Questa regola è detta euersa, oueramente rouersa; perche vanno maneggiati li trè numeri al contrario di quella prima, cioè ordinaria; poiche in loco di moltiplicare il secondo numero della questione col terzo, e partire il prodotto per il primo, si moltiplica il primo col secondo, è si parte per il terzo per hauere il quarto proporzionato; oueramente, che si cambiano le positure alli medemi numeri, mettendo quello, che và nel terzo loco nel primo operando poi conforme il solito, e ne viene il medemo, la ragione è perche nella regola ordinaria sempre vedrai il quarto numero maggiore del secondo, & in questa tutto il contrario; perche sarà sempre minore; tale douendo essere, il che non seguiria oprando come nella prima, come vedrai chiaro dalli essempij, che seguiranno; questa regola risolue le infrascritte questioni; cioè tutte quelle, che operando nel modo ordinario producono il quarto numero minore del secondo, e di quello, che doueria per la raggione, che qui vedrai. Tù hai bisogno di farti vna veste, & hai risolto di comprare del panno alto $\frac{5}{4}$ del quale ve ne vogliono brazza 7. & hauendone troua-

to

to di maggior tua ſodisfattione, ma alto ſolamente $\frac{1}{4}$ riſolui di pigliarne di queſto; quante brazza te ne ſarà biſogno per eſſer più baſſo, accommoda li numeri ſecondo la queſtione ordinaria in queſto modo $\frac{1}{4}$ mi danno brazza 7. che mi daranno $\frac{3}{4}$ e ſtarà così 5. 7. 3. moltiplica il ſecondo numero 7. per il terzo 3. & ti produrrà 21. parti queſto prodotto per 5. primo, e partitore, e ti darà brazza 4. $\frac{1}{5}$ per quarto numero, che è minore del ſecondo, e non può eſſere, come puoi da per te capire; perche ſe il panno è più baſſo, è chiaro, che ve ne andaranno più brazza, e pure così operando ve ne andaria manco; onde vedi, che queſta è vna regola euerſa, & ſi deue operare al contrario, e per vederla ancor più chiara ti ripongo la queſtione 5. 7. 3. è moltiplico il primo per il ſecondo, & hò di prodotto 35. e parto per il terzo, & mi viene 11. $\frac{2}{3}$ per quarto numero, che è maggior del ſecondo, e così vedi chiaramente, che ne douerai pigliare brazza 11. $\frac{2}{3}$ & che và operato diuerſamente dalla ordinaria.

Secondo Eſſempio.

VN Fornaro fà del pane da vendere, e paga il formento ſoldi 80. il ſtaro per il che è obligato à fare il pane onze 15. per groſso; ſe il formento, creſcerà di prezzo ſino alli 100. ſoldi: di quante onze lo douerà fare: quì tù vedi che quanto più paga il formento tanto più picciolo deue fare il pane, e pure ſe con la regola ordinaria opererai trouerai, che lo douerà far maggiore: faciamone la proua, ſoldi 80. mi danno onze 15. che mi daranno ſoldi 100. moltiplico 15. ſecondo numero per 100. terzo numero, e mi produce 1500. parto queſto prodotto per 800. primo numero, & mi viene 18. $\frac{1}{4}$ onde vediamo certamente, che non può eſsere; perche è di neceſſità, che venga manco de 15. primo calamiero: rinouo la proua, e moltiplico 80. primo numero per 15. ſecondo, e mi vien di prodotto 1200. parto per 100. terzo numero, & mi viene 12. per quarto numero, e ſtà certamente bene, perche creſcendo 4. il formento che e $\frac{1}{5}$ deue anco calare $\frac{1}{5}$ le onze, come è ſeguito.

Terzo

Terzo Essempio.

VN Gentil'huomo vol fare vn lauoro con huomeni 8. in 8. giorni; e perche vede il tempo in pericolo di pioggia, risolue di farlo in 6. giorni? quanti huomini vi vorranno per farlo nelli detti 6. giorni; quì tù vedi chiaro, che quanto manco giornate si lauorano tanto più huomini vi vogliono à finir detto lauoro; onde deui operare secondo la regola, moltiplicando il primo numero per il secondo, e partendo il prodotto per il terzo, che ti venirà per il quarto 10. $\frac{2}{3}$ diremo adunque, che per far l'opera sudetta vi voranno huomeni 10. $\frac{2}{3}$ di queste tali questioni, che vanno sbrigate con questa regola, ne possono venire diuerse, mà tutte non si possono preuedere, onde deue esser quello, che opera, che secondo le occorrenze distingua di che natura siano.

Regola del trè del falso di semplice positione.

Cap. XXV.

QVesta regola se bene è detta del falso, non è altramente falsa; anzi è realissima; mà così è detta; perche per trouar il vero dobbiamo valersi d'vn numero falso in loco del terzo numero, che sempre in questa regola manca, senza del quale non si può formar la questione, ne meno la regola corre, essendo la regola del trè, per hauer sempre trè numeri cogniti; supponiamo per primo essempio, che trè vogliono comprare vna possessione, che vaglia scudi 4000., & che la quantità, che voglia contare il primo, non la sappiamo; mà che il secondo dica, io darò la metà di più di quello, & il terzo proponga trè volte tanto; quì, non habbiamo che due numeri cogniti, che sono il valore della possessione, & la quantità delli due, onde è necessario inuentare di caprizio il numero per primo, che si addimanda la positione del falso per trouare il vero; imagginiamoci adun-

que, che il primo voglia dar 8. ſe ben non lo dice, ciò; Suppoſto; il ſecondo darà 16. per la ſua offerta, & il terzo darà 48. che ſono trè volte tanti del ſecondo, come s'è offerto, e coſi col numero inuentato habbiamo li trè numeri cogniti neceſsarij alla regola, con li quali vniti prima formeremo la queſtione, e diremo ſe 72. numero di tutti trè me danno 4000. prezzo della poſseſsione, che mi daranno 8. per il primo, 16. per il ſecondo, e 48. per il terzo; moltiplico per ciò il prezzo della coſa con 8. per il primo & hò di prodotto, 44472. lo parto per 72. partitore, & hò 444. $\frac{32}{72}$ per il primo; moltiplico ancora il prezzo per 16. per il ſecondo, & hò di prodotto 64000. lo porto per 72. & hò per il ſecondo 888. $\frac{64}{72}$ rinouo la moltiplicatione col 48. per il terzo, & ho di prodotto 192000. parto anco queſto per vltimo, & mi viene per il terzo 2666 $\frac{48}{72}$ metto inſieme queſte trè ſumme, e trouo che mi ritorna li ſcudi 4000. prezzo della caſa, proua chiara, che l'operatione ſtà bene; concludiamo adonque, che tocca per cadauno per pagar la detta Caſa; al primo dal numero inuentato ſcudi 444. $\frac{32}{72}$ al ſecondo 888. $\frac{64}{72}$, & al terzo 2666. $\frac{48}{72}$ che è quanto col numero falſo andauamo cercando; di queſta regula non nè darò altri eſſempij; perche la ſtimo più capricioſa, che biſognoſa, non perſuadendomi, che per via di conttato poſſa venir queſto caſo; & anco, perche è facile non hauendo di vantagio della ordinaria, che il numero falſo inuentato, il quale ſi ellegge à Capriccio, potendoſi elegere quello, che piace, ma ſarà però ſempre bene eleggerlo pari, e picciolo per fuggir li rotti, e la fatica delle moltiplicationi nelli numeri grandi.

Modo di ritrouar la Radice quadra di qual ſi voglia numero, ouero la più propinqua.

Cap. XXVI.

QVeſta regola non è meno ſtimabile d'ogn' altra, per la ſua gran facoltà, con la quale porta infiniti commodi

modi al mondo, e particolarmente all'Arte militare; perche il modo del guerreggiare è cauato tutto da questa, senza della quale non si potrebbe, nè saprebbe formar squadroni per la bona regola del combattere; ne meno, si potrebbero ridurre con regola siti per far Broli, e giardini come ordinariamente si fà; il modo adonque di ritrouar questa radice non ti riuscirà difficile, saputa prima la sua diffinitione, per più facilmente intenderla.

La radice quadra non è altro, che vn lato di qual si voglia numero quadrato; & il numero quadrato non è altro che quel numero, che procede dalla moltiplicatione di due numeri eguali, come sarebbe il 3. con il 3. che moltiplicati l'un per l'altro causano il numero quadrato di 9. del quale la sua radice sarà 3. cioè il 3. medesimo, onde vedi che il 9. e numero quadrato, & il 3. la sua radice, come stessamente vedi dalla figura quà da parte, della quale piglia qual lato tù voi trouerai 3. e tutti tre detti lati insieme saranno 9. numero quadrato; questo lato è detto radice perche, è il fondamento di tutto il corpo, cioè che lo sostenta come fà la radice dell'Albore, come io credo.

. . .
. . .
. . .

Seconda diffinitione.

PEr maggior tuà chiarezza, piglia il 4. moltiplicalo in se stesso, che ti causerà il numero quadrato di 16. del quale la sua radice sarà il medemo 4. come pur quà vedi, onde anco da ciò manifestamente comprendi, che dalla moltiplicatione di due numeri eguali, come sono li due 4. ne sortisce il numero quadrato di 16: del quale la sua radice è pur 4. come sarà d'ogn'altro numero quadrato di qual si sia grandezza; altri Auttori mostrano la diuersità de numeri quadrati, e loro radici; mà perche non serue à mio proposito; non ne parlo, e passo al primo essempio per ritrouarla.

. . . .
. . . .
. . . .
. . . .

Primo Essempio.

1	
10	24
3	

IN questo primo Essempio per più facilità ti proporrò numeri quadrati, come sarà questo; per trouar la radice quadra del quale farai in questo modo; parti quelli 4. numeri in due parti separandoli con vna linea, (come vedi, come andarà fatto d'ogn'altro numero partendoli à due à due separandoli con linee nello stesso modo;) e poi principiando dalla parte sinistra, cerca vn numero, che moltiplicato, in se stesso annichili quelli due numeri primi alla sinistra, ouero il maggior numero, siue parte di essi, come sarebbe il 3. che moltiplicato in se stesso facendo 9. lo annichila quasi in tutto; potresti pigliare il 2. mà non faresti bene perche 2. fia 2. facendo 4. resta ancora vn'auanzo, che hà radice, perche è necessario sempre cercare il maggiore, che possi annichilare quel numero, ouero la maggior parte di esso, talche non auanzi cosa alcuna, ò almeno numero, che habbi radice: torniamo al proposito nostro: trouato che hai il 3. che moltiplicato in se fà 9. scriui il medemo 3. sotto li due primi numeri, cioè 10. per la sua prima radice, e perche ti è auanzato 1. mettilo sopra detto numero 10. tagliando detto 10. perche più non serue hauendo trouata di già la sua radice, e finita la prima operatione, con vn auanzo d'vna vnità la quale dà per residuo, per esser auanti alli due numeri, oltre il taglio di 124. dal quale si deue cauar il resto della radice di tutto esso numero proposto, & che và poi cauata in diuersa maniera. Repplico il numero per piu sicurezza, per cauar però la radice di questo numero auanzato sopra in questo modo: si raddoppia la radice trouata 3. che fan 6. & questo 6. si parte per tutto il sudetto restante così: il 6. in 12. entra due volte, e si mette il 2. sotto l'vltimo numero per radice, e poi si mette l'auanzo, se ve ne resta sopra il medemo 12. e si taglia detto 12., come anco il 6. perche più non seruono: e di poi si moltiplica detto 2. radice in se stesso, & il prodotto si batte dal numero restato, & l' auanzo si mette di sopra, se ve ne resta, tagliando tutti li numeri, come

vedi

vedi, & ti rimane 32. di radice, & non resta auanzo per esser numero quadrato; quel partire in questa vltima operatione non è veramente come l'ordinario; perche quel moltiplicare della radice in se nel partir ordinario non v'entra; mà in questo caso così si fà, perche così è la regola, & è necessario, che in ciò facci questa osseruatione, se moltiplicando detta radice, e battendo il prodotto dal numero di sopra auanzato, come si deue, non restasse alcun auanzo, ouero che fossero pari sarebbe necessario rifare l'operatione di questa vltima radice; perche serebbe segno manifesto, che non potrebbe venire tanta radice, e che bisogna rifare l'operatione seconda, e trouare vn numero per partitore; che in fine operando come si è detto, resti auanzo, oueramente niente. Questo modo d'operare è vn poco inuiluppato; mà con altri essempij seguenti resterai capace.

Secondo Essempio.

		0	
	5	3	0
2	1	1	6
4		6	
		8	

VOlendo cauare la radice quadra del numero diuidelo come oltre ti hò detto, e cerca v'numero, che moltiplicati in se stesso annichili il 21. che sarà il 4. perche il 5. supera, & il 3. lasciarebbe auanzo, che hauerebbe radice, e moltiplica detto 4. in se, e basti il prodotto dal 21. che ti resterà 5. auanzo da mettere sopra 21. taglia detto 21. che più non serue hauendosi trouato la sua radice 4. e poi raddoppia la medema radice 4. che farà 8. e vedi quãto entra nel 51. di sopra, che tanto è rimasto con l'aggionta del 5. auanzato, e trouerai, che vi entra sei volte, e metti 6. per seconda radice sotto l'vltimo numero, e poi moltiplica detta radice in se, che produrrà 36. e battilo dal 6. di sopra, e perche non si può battilo dal 36. e ti resta 0. da metter sopra, e perche hai superato il 6. di tre decene, e perciò ti restano 3. da battere dal numero primo auanzato, e battendolo resta 0. metti 0. sopra, e taglia tutti gli altri, & haurai finito l'operatione, e trouato la radice quadra del numero 2116. esser 46. senza alcun auanzo per esser anco questo numero quadraro, che così te li dò per maggior facilità.

Terzo

Terzo Essempio.

VOglio cauare la radice quadra di questo numero 14400., e perciò lo diuido, come vedi, ne ti confondere, perche à man sinistra resti vn numero solo; perche ciò non fà alcuna alteratione, bastando solo tenir la regola delli due in due numeri, principiando dalla destra; e poi moltiplico l'1. in se stesso per esser il maggiore in questo caso, che fà vno, e lo batto dall'vno di sopra, e mi resta o., che non occorre metterla, perche in quel sito non significa, e metto l'1. trouato per prima radice; raddoppio per seconda operatione questa radice, e mi vien 2. il quale diuido per il 4. di sopra, & hò 2. per seconda radice, e moltiplico detto 2. in se, e mi dà 4. e lo batto dal 4. di sopra, e mi resta o. che anco questa posso restar di metterla; perche non significa; e di nouo raddoppio la radice 12. e mi vien 24. da partire col numero rimasto di sopra, che partito resta o. e moltiplicato in se l'vltima radice, e battendo resta ancora o. onde hò trouato, che la radice del medemo numero 14400. viene ad essere 120. senza alcun auanzo per essere anco questo numero qradrato.

0	0 0	
1	4 4	0 0
1	2	0
2		
	2 4	

Quarto Essempio in numero non quadrato.

PEr cauar la radice quadra di questo seguente numero 2687572. aggiustalo nel già detto modo, diuidendolo di due in due numeri, e poi cerca il maggior numero, che annichili il primo numero, che sarà l'1. per prima radice il quale mrltiplicato, in se battuto dal 2. ti darà vno d'auanzo da metterli sopra, taglia il 2. e raddoppia la radice 1. trouata, che saran 2. parti il 2. per il numero sopra, che è 16. e vi entrerà 6. volte, e metti questo 6. per seconda radice sotto il

```
        1 2
    1 3 0 3 5
  1 4 2 1 6 3 1
  2 6 8 7 5 7 2
  -------------
  1   6   3   9
  -------------
  2
    3 2
  -------------
    3 2 6
```

68. moltiplica questa radice in se, e sottra il prodotto dal numero di sopra corrispondente, e depenna detto numero mettendo l'auanzo sopra di esso; e di nouo raddoppia la radice, & opera sino al fine con il medemo ordine, e trouerai, che la radice quadra del medemo numero è 1639. con vn auanzo di 1251. come vedi nell'essempio; e se di queste operationi vorrai far proua, se hai operato bene; moltiplica la radice in se stessa, & al prodotto aggiungi l'auanzo, e summa insieme, se ritorna il numero primo, dì, che và bene, e se volesti anco li rotti: fà cosi, doppia la radice, e di sopra mettiui li rotti, cioè l'auanzo, che quello s'intenderà il rotto in questo modo $\frac{1251}{3278}$, e sappi in auantaggio, che l'auanzo non può esser maggiore della radice, e che quando ciò fosse potrai dir sicuramente di hauer preso errore; senza fare altra moltiplicatione della radice in se stessa.

Modo di trouar la radice quadra occorrendoui rotti.

Cap. XXVII.

SE bene stante il documento passato potrei far dimeno d'insegnarti à cauare la radice anco dalli rotti in altra maniera, non voglio però restare, per maggiormente struirti, tanto più, che l'ordine è lo stesso circa il modo d'operare; che poco vi vole; per trouar questa radice aduque altro non occorre, che l'aggiunta d'alcuni pari di zeri quanto più piaciono, perche quanti più se ne aggunge tanto più sottilmente si cauano li rotti; mà però basteranno sei, perche poco più ò meno non può sortire de rotti cosa sensibile in questo modo, figurati di voler cauare la radice di questo numero 25568. 000000. aggongiui sei zeri rotti, come vedi esser fatto, e caua la radice d tutto detto numero con li modi dati cauata, che l'hai per rispetto delli trè zeri aggiunti taglia via li trè numeri vltimi cioè à man destra, che vol dire per ogni paro de zeri vn numero; e quello, che ti resterà sarà la radice de l'intiero, e quelli tre numeri saranno li rotti, mà con questa conditione, che questi rotti bisogna spezarli in questo modo: ridurli nelli rotti dell' intiero, in questa maniera; se si troua di lire ridurli in soldi, se de Brazzi in quarti se de tauole di terra in piedi, e se di lire in onze, in somma nel

nel rotto della natura di quello, che si tratta moltiplicandoli per il suo intiero, e poi dal prodotto leuare ancora trè numeri delli vltimi, come facesti, che quello, che ti resterà sarà il rotto della prima natura, e quelli numeri leuati seruiranno per la seconda sorte de rotti, operando nel modo sudetto, e così d'ordine in ordine, secondo, che vuoi operare sottilmente, in riguardo del prezzo della cosa, di che si tratta; ti consiglio però à non far questa fatica, e seruirti del primo modo; perche se ponerai la radice raddoppiata per denominatore, & il rotto cioè l'àuanzo, per numeratore, formerai l'ordine de rotti, onde il denominatore sarà il tuo intiero, & il numeratore il rotto, con quali due numeri, & col prezzo della cosa, di che si tratta haurai trè numeri cogniti da poterne cauare il quarto, che sarà il primo rotto, e fuggirai l'imbroglio de tanti numeri; operando più sicuramente; non ti hò spiegata l'operatione più minutamente; perche nelli essempij passati basteuolmente tutto è restato chiaro.

Modo per ridur le diuisioni con zeri à maggior facilità.

Cap. XXVIII.

MOlte volte si rapresentano diuisioni, che nel partitore si trouano, vno, due, trè, e più zeri, li quali non fanno alcun effetto, che nel fine della diuisione, e perciò si possono tralasciare fin all'vltima operatione scansandosi da tutta quella fatica d'andar rimettendo li medemi zeri d'operatione in operatione; che però hò voluto anco in questo proueder di rimedio, per ridurre l'operatione alla maggior breuità; occorrendo adonque partire alcun numero per 10. lascia quel zero da parte, e taglia dal numero, che deui partire vna figura delle vltime, che il numero sarà partito; perche l'vnita, ne accresce, ne diminuisce, & se vorrai li rotti, conuerti quel numero della figura leuata dal numero da partire, in rotti della natura di che si tratta, e taglia di nouo vna figura dal prodotto, che quello, che ti resterà, sarà la prima sorte de rotti; e così farai delle altre figure volendo più sorte de rotti; e quello, che dico del 10. si deue intendere del 100. del 1000., & d'ogn'altro partitore; sempre taglian-

tagliando dal numero da partire tante figure quanti saranno li zeri leuati dal Partitore, e poi partendo il rimanente col Partitore, restato, cauando nel modo insegnato dal numero tagliato li rotti, e rotti de rotti; la cosa è facile, mà per maggior chiarezza te ne darò trè essempij.

Primo essempio.

SE tù voi partire 255. per il numero 10. lascia il zero da parte, e taglia il 5. vltimo del numero sudetto, che sarà partito perche l'unità non acresce, e toccherà per ogni parte 25., e figurandoti, che siano lire conuerti il 5. leuato in soldi, che saranno 100. soldi, e taglia di nuouo quell'vltimo zero, ti resteranno 10. soldi senza altro auanzo; e tanto toccherà per parte, cioè lire 25.10.

Secondo Essempio.

VOlendo partire lir. 5689 per 100. leua li due Zeri dal Partitore, e ti resterà 1. taglia dal sudetto numero due Figure, rispetto alli due Zeri leuati, che sarà 89. che il numero sarà partito, perche l'unità non acresce conuerti il nunero tagliato 89. in soldi, e dal prodotto, taglia le due Figure douute, e ti resteranno sol. 17. & ti auanzeranno 80. soldi, moltiplica il numero tagliato per 12. per ridurlo in denari, e dal prodotto taglia le due Figure, che ti resteranno danari 9. & auanzerà 60. che andarà scritto così $\frac{60}{100}$ e ridoto così $\frac{3}{5}$ e tanto toccherà per parte, cioè lire 56. 17. 9. $\frac{3}{5}$ d'un danaro.

Terzo Essempio.

PEr partire lire 25679. per il numero 9000. farai in questa maniera, leua dal partitore li 3. zeri, e taglia dal sudetto numero trè figure, come si deue, e ti resterà 25. da partire, e 9. per partitore; parti 25. per 9. ti resterà 2. intieri per cadauna parte, e t'auanzerà 7. il quale douerai vnire all'altro numero leuato alla parte sinistra, che il numero ti diuerà 7679. che saranno li rotti, conuerti questo numero in soldi con la solita moltiplicatione per 20. che ti

verranno 15358 in dal quale taglia le trè figure dalla parte destra, che ti restarà 153. partilo per 9. e ti produrà soldi 17., e ti auanzerà soldi 1980. conuerti anco questo auanzo in denari, che saranno 6960; e taglia le figure douute, & ti resta dar 6. $\frac{260}{9000}$ che redotto $\frac{4}{225}$ d'vn danaro.

E se volesti sapere, perche quel 7. primo auanzato si metta appresso il restante numero; ti dirò che in questo modo di diuidere il noue partitore s'intende 9. migliara, & il numero da partire, che fù 25. s'intende 25. migliari, e perciò quelli, che auanza; sono migliari da porsi nelli migliari, come così significa hauendolo posto auanti il 679. queste raggioni non si posson insegnar, ne mostrar tutte, perche si spenderebbe troppo tempo, e si fiaccherebbe il studente, mà s'imparano da se stessi maneggiando frequentemente li numeri con la douuta applicatione; deui auuertire, che nella stessa maniera, che si è aggiunto il 7. auanzato nella prima operatione, alli numeri tagliati, per conuertir poi tutto, nelli primi rotti, tanto si deue fare delli auanzi, nella seconda, & terza operatione.

Instruttione circa la Produtione delle moltiplicationi de misure per il bisogno di misurare li Terreni, & ogn'altra materia continua.

Cap. XXIX.

PRima d'entrare nelle misure de Terreni, & ogni corpo Cubo, e solido, hò stimato bene instruirti circa la produtione delle moltiplicationi de intieri, rotti, e rotti de rotti trà di loro; perche da queste ne nasce la giusta quantità delle superfitie, e de corpi Cubi, che per altro sarà impossibile, che vn misuradore operi giustamente; la moltiplicatione adonque d'intiero con intiero; sempre produce intiero, rotto con intiero, sempre rotto di detto intiero secondo la sua natura, e rotto con rotto rotti delli rotti, e rotto de rotto con rotto de rotto, sempre rotti de rotti de rotti; deui anco sapere, che la misura con la quale si misurano li Terreni è detta Perrica la qual và diuisa in piedi 6. & ogni piede in onze 12. & alle volte anco si serue

della

della meza onza, quando si tratta sottilmente; e particolarmente quando si misura col piede solamente, come si fà nelle fabriche, nelle prede, & altri corpi cubi soliti à misurarsi col piede delle quali misure tutte deui esser sempre bene informato, tanto di quelle del tuo Paese, come di quelle de Territorij Circonuicini, ne quali ti può venire occasione d'operare per non hauere all'hora da studiarle, con tua vergogna.

Distintione, ouero diuisione delli stesse misure per la produttioni delle moltiplicationi.

DAll'intiero della pertica nascono sei sorte de rotti, e sonno questi, piede, onza, ponto, Atomo, minuto, e momento; mà solamente per le moltiplicationi, e loro produttioni; perche nel misurare, come hò detto non si vale, che delle due sorti; cioè piede & onza, & tutti questi rotti caminano con questo ordine; che vn piede fà 12. onze, vn'onza fà 12. ponti, vn ponto fà 12. atomi, vn atomo fà 12. minuti, & vn minuto fà 12. momenti; cosiche se farai la moltiplicatione di rotto in rotto trouerai, che la pertica, si rompe, spezza, ouero diuide in 1492992. parti, cioè vn milion, quattro cento è nonanta due mile, e nouecento, e nonanta due parti, li quali rotti se saranno diuisi per 12. torneranno minuti, e se il prodotto ancora per 12 torneranno atomi, e così di mano in mano ritornerà la pertica se l'vltimo prodotto si partirà per 6. perche delli piedi 6. solamente fanno la medema Pertica; torniamo al nostro proposito; pertiche con pertiche produceno pertiche, piede con pertiche producono piedi, onze con pertiche producono onze, e così producono gl'altri rotti de quali tutti 12. producono il suo intiero d'vno in vno sino al piede, che poi sei solamente fanno la pertica, come si è detto, & questi sin quì s'intendono di tutta la longhezza della pertica, e non quadrati, e questo è facile, per non esserui trà di loro alcuna differenza fuori che nel piede; sin quì facilmente si può intendere, per essere operatione ordinaria, e praticata; tutta la difficoltà stà, nelli rotti de rotti; perche variano le produtioni secondo la loro natura in questo modo; piè con piè produrebbe veramente piedi quadri, &

li producono secondo la loro vera produtione, de quali 36. fanno, e doueriebbero fare vna pertica come sarebbe anco delli altri rotti, mà perche vi saria poi necessità di ridurre tutto a quelle minutie discorse nell'astrattura, della pertica, hò trouato per più facilità altro modo più breue, e facile, & che con figura demostratiua fà veder chiaro non esserui errore, & che formano onze doppie, mà di tutta la longhezza della perticha, piè con onze producon ponti doppij, onze con onze attomi doppij, onze con attomi, minuti doppij, onze con minuti momenti doppij, de quali tutti 12. fanno vn intiero; ponti con piedi attomi doppij, con onze minuti doppij, & così per non perdere il tempo d'ordine in ordine producono sempre vn ordine, inferiore; perche la natura della moltiplicatione è di produrre più con più sempre più, e manco con manco sempre manco; & la verità di questa produtione la comprenderai dalla figura demostratiua, che oltre ti descriuerò; con la quale resterai sodisfatto; perche fatta la moltiplicatione nel sudetto modo vedrai, che si conuenirà, con il prodotto della medema figura; essempio della moltiplicatione, moltiplica pertiche 6. piedi 4. & onze 6. con altre tante, aggiustandosi li numeri in ordine, in questa maniera, come auanti vedi; e moltiplica le pertiche 6. con le 6. e ti produranno Tau. 36. moltiplica piedi con pertiche ti produranno piedi 24. moltiplica le onze ti daranno 36. come vedi nella prima fila; e per fine moltiplica tutti li numeri nella maniera insegnata, che ti produranno, come vedi; summali insieme, e conuerti cadaun rotto nel suo intiero, che trouerai Tauole 45. piedi 3. onze 4. ponti 6. come vedi benissimo esser seguito; e se volesti anco fuggir la fatica di riddur in fine tutti li rotti all'intiero, poi farlo di volta in volta partendo li prodotti per 6. mettendoli à suo loco, quanto alli piedi; e portando l'auanzo nelle onze ponendole doppie, che sarà lo stesso; onde poi fare come ti piace.

Per.	6.	4.	6.		
Per.	6.	4.	6.		
	36.	24.	36.		
		24:	32.		
				48.	
			36:	48.	
					72.
	45:	3:	4.	6:	0:

Figura demonstratiua, per la sudetta moltiplicatione.

	1	2	3	4	5	6	3	1	6
2									
3									
4									
5									
6									
3									
1									
6									

DA questa figura cauerai la sicurezza della sudetta moltiplicatione, potendo con l'occhio vedere tutti gl'intieri, tutti li mezi, li quarti, li ottaui, & li sedicesmi, & contati, e ridotti, trouerai, che l'vna, e l'altra si conuengono nella quantità superfitiale, trouando anco in questa T. 45. 3. 4 6. cioè tauole quarantacinque piedi trè, onze quattro, e ponti sei; non mi perderò à darti ad intendere la differenza, che vi sia dall'vna all'altra figureta delineate in questo corpo ò figura superfitiale; perche è facile da comprendere essendo l'vna la metà dell'altra proportionalmente, e respetiuamente, cioè maggiore, ò minore.

Essempio demostratiuo, che più con più fà più, e manco con manco fà manco.

PEr adempire alla promessa di farti vedere, che più con più fà più, e manco con manco fà manco; ti propongo per numero intiero 4. se moltiplichi, in se questo 4. non ti produce 16. intiero, che è $\frac{1}{4}$ più del 4. istesso, e se di questo 4. stabilito di già per intiero ne piglio la metà, che è 2. è lo moltiplico in se douerebbe produrre la metà del 16. essendo la metà del 4. e pure ti produce solamente 4. che $\frac{1}{4}$ di 16.; onde tù vedi chiara, che dalla moltiplicatione del 4. in se stesso, ne procede $\frac{1}{4}$ di più, che non procede dal 2. abenche

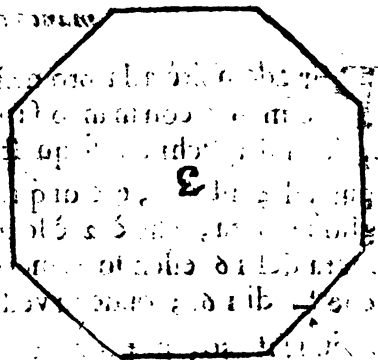
sij solamente la metà manco; con questo solo essempio, puoi chiaramente comprendere, che più con più fà più, e manco con manco fà sempre manco.

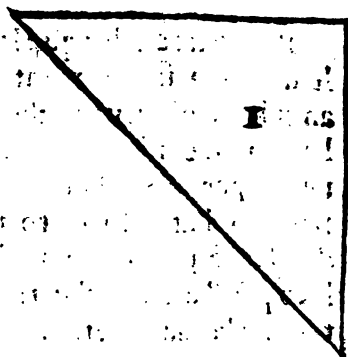
Della diuersità de' figure terrene, che possono occorrere.

PRima di venire all'atto dell'insegnare à misurar terreni, per facilitare li modi del misurare parmi conueniente, anzi necessario, mostrar in parte le qualità delle figure, che possono ritrouarsi; & se bene molti Auttori ne descriuono diuerse forme regulate con li loro titoli; io stimandole per altro proposito, non ve ne figurerò, che alcune tanto nelle quadre, e di più faccie, come de triangolari; perche in pratica hò veduto rare volte capitar figure con quella regula, che descriuono; mà tutte sono ò più ò meno differente, ne loro lati onde è necessario sempre ridurle in quadrilateri, quadrilonghi, Capi tagliati, e triangoli; modi ordinari di riddur le figure terrene per misurarle; oltre quello del ridurre tutto in triangoli senza alcuna regola, mà con la sola forza de numeri de loro lati cauarne la superficie; modo veramente degno di stima, perche senza instrumenti, che la sola pertica, si può misurare quasi ogni pezza di terra, riducendola in triangoli, come vedrai in suo loco, quando ti darò il proprio modo, le figure che giornalmente capitano sono l'infrascritte. La prima sarà quadrilatera, come A. B., e la seconda quadrilonga, come A. C. D. E. come si vede, che è la metà più longa della quadrata.

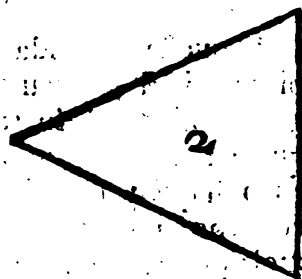
10	10
10 1.	2. 10

La 3. sarà di più faccie; e possono esser varie come ti hò detto, e saranno, come questa di 8. latti: mà non eguali, e durerai fatica à trouarne, che li suoi lati tali siano variando le loro longhezze, e larghezze nel più, e meno, delle quali non si può mostrar figura di tutte, mà le vederai in campagna con la pratica, che ti daranno fastidio, nel ridurle à regula. Delli triangoli ne capitano,

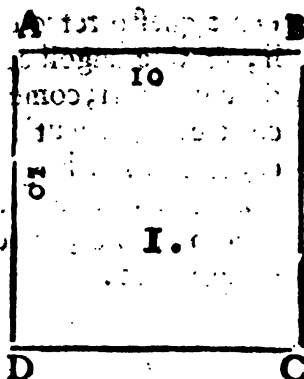
3

come

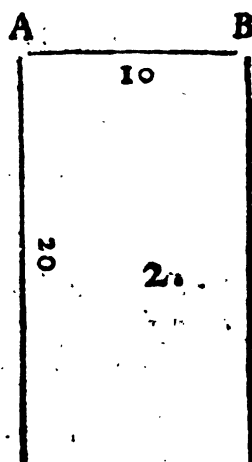
come questo retto con due lati eguali, & due angoli acuti, come vedi, di equilateri, come sarà il sequente, con trè angoli acuti; e possono anco essere con lati ineguali, & di diuersa figura, & in fine di quelli da vn angolo otuso, e due acuti, come questo terzo.

Modo di misurar col Traguardo ordinario.

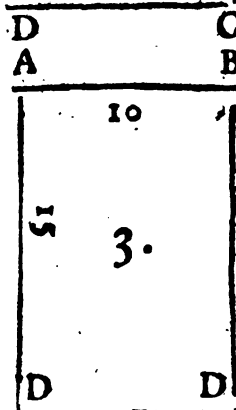
Cap. XXXI.

Hora che hò figurato quelle superficie, che hò stimato più conuenienti, darò principio alli documenti per misurare le dette figure col traguardo ordinario, & altre, che potessero occorrere di cadauna sorte incognite alla nostra consideratione; La prima delle quali sarà questa quadrilatera per esser più facile.

Per

Per cauare adunque la quantità superfitiale di detta figura pianterai il traguardo nell'angulo A. e con vn taglio guarderai B. & con l'altro D. e misurerai li due lati, che li trouerai per 10. per cadauno; e perche hai trouato l'angulo retto tanto saranno li altri due lati è pauarelli; moltiplica per ciò vn lato per l'altro, che trouerai Tauole 100. e tanta è la sua superfitie.

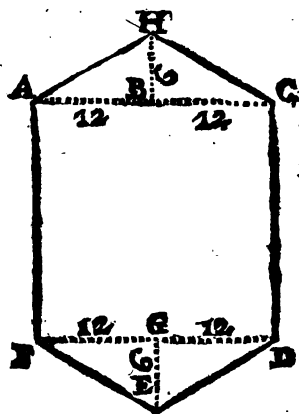
A B 10 10 1. D C

In questa seconda figura quadrilonga, se pianterai il traguardo nell' Angulo A. e guarderai B. C. lo trouerai retto, e però gli altri saranno simili, onde basterà, che anco di questa misuri, la sua testa, & vn lato, che li trouerai per 10. & 20. li quali moltiplicati l' vn per l' altro produrranno T. 200. di superfitie, come tanta è.

A B 10 20 2. D C

In questa terza figura pur quadrilonga; mà non perfetta piantando il traguardo, nell'angulo A. guardando B. & D. trouerai questi caminar rettamente, e misurando la testa trouerai per 10., & il lato per 15., e perche sono ad angoli retti li altri due pure saranno simili; moltiplica perciò queste due misure l' vna per l' altra, che hauerai Tauole 150. di sua superfitie; hò voluto dar queste trè figure ad'angoli retti, per maggior

A B 10 15 3. D D

facilità,

facilità per non mettere in questi principij troppo confusione; passerò però auanti con questa quarta, di qualche maggior difficoltà per non hauere alcun Angolo retto

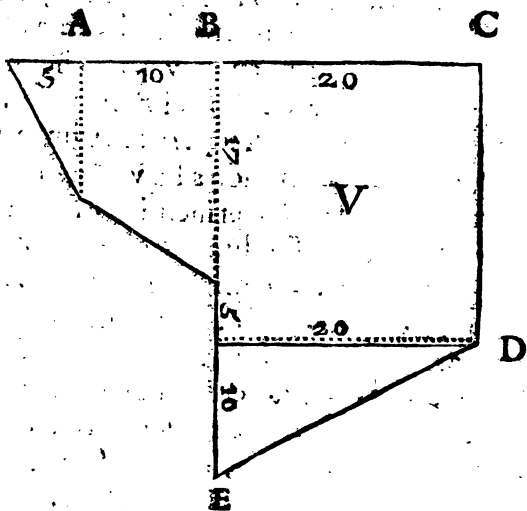
IN questa quarta Figura trouerai di quelle difficultà, che non hanno hauuto le altre rispetto alla declinatione della rettitudine, che hanno le sue teste, e perciò sarà necessario caminare con maggiore auertenza per cauare la sua superficie senza errore. Pianta però il traguardo nell' angolo. A. con vn taglio sopra. F. e con l' altro sopra B. e misura sino al B. che trouerai per 12., & iui pianta di nuouo con vn taglio sopra la tua linea maestra, e con l'altro cerca l'angolo H. e misura quel spatio, e lo trouerai per. 6. passa auanti sino al C. e pianta di nouo col taglio sopra la tua linea, e con l'altro verso D. e trouerai per 24. e pianta di nuouo sopra D. à modo solito, e ricerca G., e misura quella linea, e la trouerai per. 12. pianta di nouo in G. e troua E. e misura, e trouerai per. 6. camina auanti sino a F. e misura, & trouerai per. 12 e come sei al F. pianta per fine, e troua A. prima operatione, e trouerai altre per. 24. & con ciò hauerai finito, & risolta la figura in cinque corpi, cioè quattro triangoli & vn quadrilongo, e resterà da farui il conto sopra per hauer la quantità superficiale, perilche se moltiplicherai A. B. con la mettà di B., & H. hauerai tauole 36. e lo stesso farai di B. C. con la mettà di B. H. hauerai altre tauole 36. per essere triangolo simile, se moltiplicherai C. & D. con D. G. & F. hauerai tauole 576. & se per fine moltiplicherai li due triangoli oppositi per essere come hò detto, e vedi simili trouerai altre tauole 72., che in tutte vnite saranno Tauole 720., e tanto è questa quarta figura di superficie. Vorrei che qui fosti auertito, che se bene nelle diffinitioni delle figure hò delineato il quadrilongo di due quadrati; possono essere più è meno; perche ogni volta che il quadrangolo, che vol dir de quatro Angoli retti, e più longo da vn lato, che dall' altro, quello si domanda quadrilongo à distintione del quadrilatero, che è quadro perfetto,

Documento Circa la regulatione delle Figure superficiali per ridurle à misura.

PEr misurar giustamente qual si voglia figura ò pezza di terra è necessario ridurla à trè maniere respetiuamente, oueramente ad vna d'esse, altrimenti mai sarà possibile, misurarla perfettamente; Le quali sono queste in quadrati, ò quadrilonghi, Capitagliati, e triangoli, sotto le quali regole tutte le superfitie si misurano. Del quadrato, e quadrilongo non ne parlerò molto, perche sempre moltiplicando vn lato per l'altro sia vno più ò meno longo dell'altro non importa, perche il conto và bene, & il prodotto è giusto; mà parlerò largamente de triangoli, e capitagliati nè quali si ristringono le difficultà, e dirò, che il capo tagliato è vna figura, che hà due Angoli retti nella sua testa, & due lati l'vno più longo dell' altro; che si vanno à congiongere con l'altra testa; nella quale congiuntione si formano due Angoli l'vno acuto, e l'altro otuso, dal lato più longo si forma quello acuto, e dal più curto l'otuso; tutte le figure adunque si riducono in capitagliati, quadrati, e triangoli secondo la qualità delle medeme figure, che capiscono più, e meno de simili corpi; Ciò inteso resta da intender, come con queste differenze di lati, e di teste si possino far le moltiplicationi di due lati l'vn per l'altro, che vadano giuste essendo ineguali. Perche chi moltiplicasse la testa di vna de tali figure con il lato più lungo produrebbe maggior superfitie di quello, che realmente fosse, e se col più corto manco; perche il capotagliato non è che la mancanza del lato più breue sino al più longo, ouero il superfluo del lato più longo fino al più curto; quanto poi al triangolo, chi moltiplicasse la sua testa, col lato, che forma l'angolo retto, si produrrebbe vna superficie la metà più di quello, che fosse, perche questa è vna figura, che solamente hà vna testa, e due lati le linee de quali lati si vano à congiongere insieme formando vn Angolo acuto; onde resta la metà di vna figura quadrilonga, ò quadrilatera respetiuè alla sua forma; e se tale si volesse ridurre necessario sarebbe aggiongerli altretanto; e per questo s'hà trouato il modo di ridurle à quadratura col numero, non potendosi moltiplicar giustamente se non per via di quadrato; perche se molti-

plicassimo

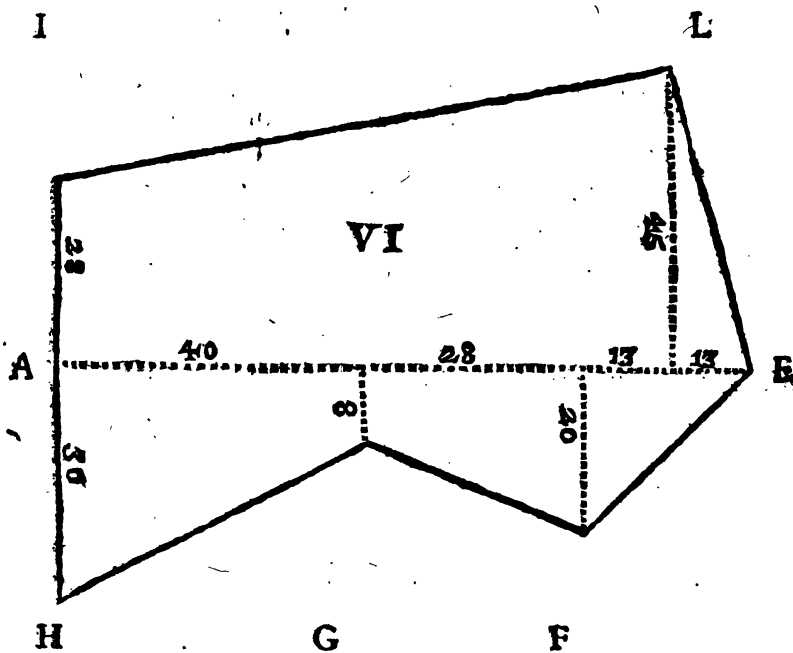
plicassimo per essempio 10. con 10. che produrà 100. questo 10. deue esser commune, cioè in tutti due li lati altrimenti sarebbe errore per la mancanza di quel lato, che non hauesse il numero 10. mà fosse solamente 8. con la proportione del 10. all' 8.

Il modo trouato è questo; S'vniscono li numeri delli lati ineguali, e del prodotto si piglia la metà intendendosi sempre li lati paralelli deriuanti da due angoli retti, che tanto è, & in questa forma si viene à leuare quel di più dal lato più longo, e rimetterlo nel più corto facendoli eguali, come deuono essere, se la moltiplicatione deue andar bene; che è quanto al capotagliato, quanto poi alli triangoli sempre si deue pigliare la metà della testa, ouero del suo lato, che forma l'angolo retto, e moltiplicar detta metà con l'altro intiero lato, & in questa maniera si viene à ridurre à quadratura leuando questo di più rimettendolo alla parte mancante; e perche sono cose facili da capire passerò auanti con la figura quinta.

NElla quinta figura hò voluto aggiongere qualche maggior difficultà per cominciarti à suegliare l'intelletto; e però deui cercare per più facilità nella linea A. B. C. di trouar Angoli retti col squadro, che le linee, che formerai vadino à trouar tutti li Angoli della medema figura, per ridurla à quella regola di già descritta cioè in triangoli, capitagliati, e quadrati, e per far ciò per prima tua operatione pianta nell' Angolo A. e troua H., e misura, e trouerai per. 10. misura l' I. trouerai per. 5. camina poi al B misurando, e trouerai per. 10. pianta di nouo per trouar G. e misura, e trouerai per. 17. passa al C. misurando, e trouerai per. 20.

pianta

pianta con vna vista sopra la tua linea, e vederai, che guardando con l'altra D. questa camina paralela, cioè con retitudine, camina al D. misurando, e trouerai per 22., pianta di nouo, e guarda F. senza altra misura, e pianta in F., e guarda G. & E., e misura, e trouerai per. 5. è per 10., & hauerai finito, e ridotta la figura in quattro corpi, cioè vn quadro vn capo tagliato, e due triangoli da farui il conto con li modi datti, che principierai dà A. I. moltiplicando 5. con 5. che trouerai tauole 25. A. B. con la metà di B. G., & A. H., che trouerai tauole 135., e poi B. C. con C. D. e trouerai Tauole 440., & poi D. F. con la metà di F. E. e trouerai tauole 100. & hauerai finito; e ridotte tutte le quattro summe in vna trouato, che la detta figura hà di superfitie tauole 700. haueresti anco potuto quando sei stato dal B. al G. passare auanti, & ariuare all'E. senza fermarti nel F., che haueresti formato in loco del quadro, & del triangolo F. E. D. vn capotagliato, come B. C. D. & E., perche la linea B. G. F. & E. camina paralela con C. D., mà questo non è errore, e solamente sarebbe vn operare più maestreuolmente, e breue, è però anco vero, che nel primo modo s'assicura la partita; perche stando nel B. forse non si potrà scoprire questi vantaggi; non potendosi sapere se la linea C. D. declini, ò inclini alla retitudine, se prima non s'hà veduta come si douerebbe non solo vna, mà tutte prima di dar principio considerando tutta la figura per operare con maggior facilità, e giustamente; perche chi non distingue tutte le difficoltà, e misura bene, può conteggiar giustamente quanto vole, che mai leuerà gli errori fatti nel misurare; e racordati questo, che tutto consiste nel ben misurare, cioè retamente, e giustamente, & a dritura senza lasciarsi balzar la Pertica nelle mani, scorrere tanto auanti, quanto indietro, osseruando ben li terreni se sono agiacciati, sechi, ò fangosi; perche questi sono tutti accidenti, che portano errore alle misure, quando non si preuedono portando la pertica ben sicura acciò le pertiche siano giuste, come l'hai contate; e mai non ti fidare di alcuno, che misuri se non l'hai bene in pratica esperimentato; perche quello farà li errori, nel misurare, e tù farai la penitenza nell'essere stimato ignorante perdendo il guadagno, e la riputatione, osseruando in oltre, che anco le Arature possono alterare

terare

terare essendo le commissure grandi, ouero picciole per rispetto della pertica, che vn piedi può andar sopra la vanezza, e l'altro nel solco, e quando ciò fosse frequente causaria qualche suario, nel più, per causa della rettitudine, che è vna delle maggiori importanze, perche quando si và con la pertica sù, e giù, di quà, e di là dalla linea retta formata dalla nostra veduta con il traguardo all'hora si fà quella linea più longa di quello, che è, & al contrario mai si farà più corta senza scordarsi qualche pertica. Onde li errori sempre cascano sopra il pouero compratore, che conta il prezzo giustamente, & non li viene datto il suo giusto terreno, come conuiene.

QVesta Figura sesta sarà di quelle aponto, che ti dissi, che per non hauere alcuna regola mettono il Ceruello à partito, e chi vuol ridurla nella maniera douuta fà bisogno fantasticare, non hauendo alcun angolo retto, e però dobbiamo trouare vna linea maestra, che caschi ad'Angolo retto da qualche suo lato, ò testa in questo

questo modo, pianta il traguardo nell'angolo A. con vna veduta sopra H.I., e con l'altra verso B.C. D. & E. che ti seruirà per linea maestra, e poi misura A. I. e trouerai per. 28., e fino all'H. e ne trouerai 30. camina misurando verso B., e trouerai per. 40. pianta di nouo in B. per trouar l'angolo G., e misura, e trouerai per. 8. camina di nouo sopra la tua linea maestra misurando fino al C. e trouerai per. 28. pianta, e troua l'angolo F. e misura, e trouerai per. 20. torna alla tua linea, e camina verso D. e misura, e trouerai per. 13. pianta di nouo in D. per trouar l'angolo L, e misura, e trouerai per. 45 torna di nouo, e camina verso E. misurando, e trouerai per. 13. & hauerai finito, & ridotto la figura in cinque corpi, cioè trè capitagliati, e due triangoli con le loro misure, e se moltiplicherai A. B. con la metà di B. G., & A. H. trouerai tauole 760 e poi B. C. con la metà di C. F. & B. G. trouerai tauole 392. e se moltiplicherai C.D. E. con la metà di C. F. trouerai tauole 260., e se D. E. per la metà di D. E. trouerai tauole 292. 3. se per fine moltiplicherai A. B. C. D. con la metà di D. L. & A. I. trouerai Tauole 4661. e campi Vicentini in ragion di T. 840. per campo numero 5. 1/4 e tauole 41., come meglio vedrai nel cap. 37. nella distintione de Campi, e misure.

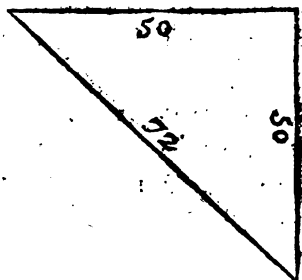
Modo di misurare qualsiuoglia triangolo col mezo delli suoi lati con la sola pertica senza traguardo ò altro Instrumento.

Cap. XXXII.

HOra, che habbiamo datto li modi, & essempij necessarij, per misurare li terreni col traguardo ordinario, voglio, che, passiamo à quello di misurar li triangoli con la forza della quantità de loro lati, il quale è di tanta commodità, e sodisfatione, che non si può lodare à bastanza, perche senza altro instrumento, che la pertica, si può misurare ogni pezza di terra riducendola in triangoli, che si può far con gran facilità, come vedrai in documento particolare al suo luoco; per fare adunque questa operatione si summano insieme le trè quantità delle linee, che formano il triangolo, e di questo prodotto

se

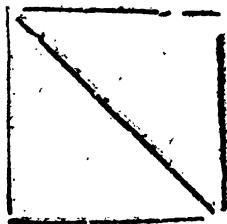
se ne piglia la metà; da questa metà si batono queste trè quantità vna alla volta, & si conserua le trè differenze; ouero auanzi; e poi si moltiplica la medesima metà per vna delle differenze trouate, & il prodotto per la seconda, & il prodotto per la terza, e di tutto il prodotto si caua la radice quadra, e questa è la uera quantità della superficie di quel triangolo; auertendo, che il far le moltiplicationi prima con l' vna, ò con l'altra differenza non fà caso; e perche voglio la intendi te ne darò vn'essempio dimostratiuo, con questa figura triangolare de lati sopra il retangolo eguali di pertiche 50., & il trasuersale di per. 72: come vedi.

Metti insieme queste trè quantità, che ti produrranno per. 172. di questo prodotto pigliane la metà, che è 86. da questa metà caua 72. per vn lato, e ti resterà 14. d'auanzo, e poi caua 50, e ti resterà 36., & poi cauane altri 50. per il terzo lato, e te ne resterà altri 36., che saranno le trè differenze; moltiplica per primo 36. con 86. metà sudetta, e ti produrà 3096. moltiplica questo prodotto per la seconda differenza 36., che ti produrrà 111456. moltiplica per vltimo questo prodotto per l' vltima differenza, che è 14. ti produrrà 1560384. di questo prodotto cauane la radice quadra, che sono tauole 1249., e di rotto $\frac{384}{2498}$ e tanto sarà la superficie del detto triangolo; e se voi far la proua, che cosi sia, moltiplica nel modo ordinario 25. per 50. che hauerai Tauole 1250. della qual produttione vedi la differenza d'vna sola tauola, la quale non vi sarà se cauerai la radice anco delli rotti; perche cauandola tottalmente può sortirne vn solo momento di differenza, e questo picciolo suario può anco esser causato dalla difficultà di trouar la vera quantità della linea trasuersale, che forma li due angoli acuti, per che lasciando, ò mettendo quarti d'onza di più ò meno potriano dar questa differenza; Onde senza verum dubbio la regola è perfetta, e da valersene in tutte le occorenze, e ti potria anco succedere di non hauer istrumento, e douer misurar, per qualche istantaneo bisogno, & in questo caso aquistaresti concetto marauiglioso; perche pochi la sano, e se ne seruono, ò sia per non saper trouar la radice, ò per

fug-

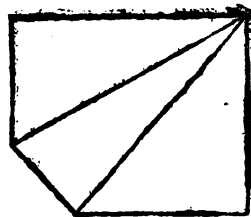
fuggir la fatica di far tanti numeri, hò veduto pochi, ò niuno à valersene.

Come si possi ridurre ogni Figura in Triangoli.

Cap. XXXIII.

HAuendo fatto vedere, come si possa ritrouare la superficie di ogni figura triangolare, senza alcun instrumento eccettuata la pertica; voglio anco insegnare, come qual si uoglia figura si possi ridurre in Triangoli, e per primo essempio seruirà questa pezza di terra, nella quale puoi da tè stesso facilmente vedere, che tirando vna linea da vn angolo all'altro opposito; d'vn quadrato, che egli è resta diuiso in due triangoli eguali, come vedi esser fatto.

Secondo Essempio.

SE in questa seconda pezza di cinque lati tiraremo due linee da vn angolo all'altro opposito, resterà diuisa in trè corpi triangolari, come vedi esser seguito; e tanto seguirà in cadunaltra, eccetuate le sferiche, & ouali le quali non sono sottoposte à questa regola, mà hanno ancor esse le loro per requadrarie, come à tempo vedrai, e tanto basta in questo proposito per non esserui bisogno di maggior lume.

Modo

Modo per ridurre in dissegno proportionato sopra vn foglio, ogni figura rileuata in Campagna col traguardo ordinario.

Cap. XXXIV.

TVtto che il ridurre vna figura superfitiale tolta in Campagna, col traguardo ordinario sopra vn foglio proportionata sia cosa quasi ordinaria, e di poco trauaglio; per non variar l'ordine già stabilito di insegnare tutte le cose pertinenti, e necessarie al misurare, e mettere in disegno, voglio anco in ciò dar le proprie maniere.

Per mettere adunque qual si sia figura rileuata in Campagna, in dissegno proportionato, tiraremo per prima nostra operatione la linea retta principale, sopra della quale sono stati formati sopra il loco tutti gli Angoli retti, li quali poi con le loro linee formano triangoli, Capitagliati ò quadri, e dietro à quella fino nel fine andaremo con la nostra squara di latone delineando li medemi Angoli ad vno per vno insieme con le loro linee della giusta sua lunghezza, con la forma delle misure della scala fatta à tal requisitione auertendo nel metter queste misure di non trascurrare alcun rotto per minimo, che sia la pertica intiera, perche perdendo tali rotti più d'vna volta è impossibile, che il dissegno possi venir giusto, & in oltre dobbiamo vsare ogni diligenza nella formatione delli Angoli facendoli retti, consistendo in queste due operationi la perfetione delli dissegni: finito poiche haueremo questa principale operatione tiraremo tutto attorno la linea della Circonferenza principiandola dall'estremità di vna di quelle linee tirate, sia qual si voglia, che non importa, fino che la congiongeremo col suo principio, & haueremo concluso, e chi volesse hauer questo disegno neto bisogna tirar le linee interiori col lapis piombino, che facilmente si canzelano. Ma la meglio sarà tirarle con detto lapis, e pontizarle con l'inchiostro polite, e meterui tutte le misure di linea in linea, che seruirà

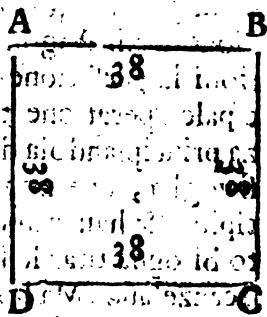
per abozzo da conseruare in libro à posta , come deue fare ogni buon, e ben regolato Agrimensore , per ogni buon rispetto , estendendo le linee sempre dietro vna riga acciò rieschino più polite, e dritte, perche li dissegni fatti politi , e netti danno gran credito, e riputatione all'operante, oltre che nel fare il conto non rendono quella confusione, che fanno quelle tirate in campagna, che per ordinario riescono poco intelligibili per l'incommodo di scriuere in piedi; quanto al registrar la quantità delle tauole di tutti li corpi ti regulerai nel modo datto per copiare li dissegni al suo loco.

Modo di misurar li Terreni, e prenderli in dissegno con la Bossola della Calamita caminandoui attorno.

Cap. XXXV.

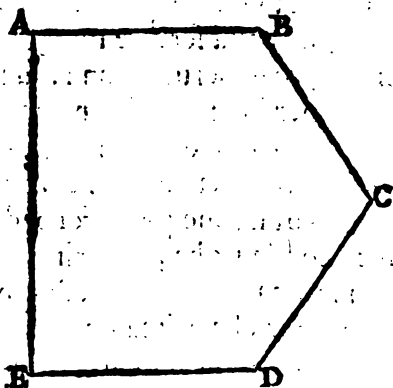
HAuendo datto fine alle misure de Terreni con il traguardo ordinario, & à ridur la figura in dissegno proportionato, come à misurare tutti li triangoli, e ridurre ogni pezza di terra ne medemi triangoli.

Entrerò nelli instrumenti d'altra maniera di già figurati; dando principio dalla Bossola della Calamita, e modo di misurare ogni terreno caminandoui attorno per più facilità, nella quale darò principio nell'angolo A. piantando la Bossola con la lanzetta sopra là linea tramontana, e verso di quella, e girando le mire, ò sia traguardo verso l'angolo B. guardando à quanti gradi, e di qual vento tagli quella linea, misurandola, e notando li medesimi gradi, e le pertiche, e poi volterò il medesimo traguardo senza ponto rimouer la Bossola verso l'angolo D., e piglierò anco di questa linea venti, e misure, & hauerò finita la prima operatione, e perciò cauo la Bossola, e la pianto di nouo nell'angolo B. & aggiustata, come prima guarderò con le mire l'angolo C. e di quella linea, ò lato, che vogliamo dire piglierò gradi, e pertiche, e di

A B 38 38 38 38 D C

nouo

nouo caminerò al C. e tirerò la linea da C. al D. ſenza altra operatione, perche per neceſſità deue congiongerſi nel D. miſurandola ſolamente per hauer tutte le miſure, & hauerò finito di prenderla in diſsegno reſtandomi ſolo da metterla in Carta con le ſue giuſte miſure, e lati proportionali da farui il conto, e ſapere la ſua quantità ſuperſitiale, per il che opererò in queſta maniera; prima hauerò apparechiata vna righetta di latone diuiſa in parte diuerſe aſſai minute, perche mi poſſa ſeruire in ogni diſsegno, che ſarà la mia ſcala, che per ſempre mi ſeruirà con la ſua nota ſopra le diuiſioni di cinque in cinque per intenderle con maggior breuità ſenza numerarle ad' vna per vna, e poi ſopra vn taglio tirerò vna linea con il Lapis piombino, che mi ſerua per la prima tramontana, e ſopra di quella con vna gucchia di latone per il foro del centro imprönterò la ſteſsa boſsola, vnita con la righa, per tirar le linee, aggiuſtata à drittura della tramontana, e con la medeſima riga cercherò li gradi, che trouai in campagna nella prima operatione, & à drittura tirerò vna linea della longhezza, che trouai, e poi paſserò alla ſeconda operatione piantando di nouo, come feci nella prima, girando la medeſima riga ſenza mouer la boſsola verſo l'angolo D., e trouati li gradi, tirerò medeſimamente vna linea della longhezza pure, che trouai in campagna, e poi leuerò la Boſsola, e tirata prima vn'altra tramontana ſopra il fine della prima linea tirata, mentre non mi ſeruiſse la prima, col mezo delle Paralele, & iui improntata di nouo la Boſsola aggiuſtata ſopra detta tramontana, e così ferma tirerò la riga ſopra li gradi, che trouai nella ſeconda operatione di campagna, e vi tirerò vna linea della longhezza, che ſteſsamente trouai; e per fine tirerò vna linea da queſta vltima alla prima, che ſi congiongerano giuſtamente, come di nouo per neceſſità per eſser l'vltima operatione, hauendo bene operato, & hauerò concluſo il diſsegno; e perche è figura quadrata per il conto altro non occorre, che moltiplicare vn lato per l'altro, che hauerai di ſuperfitie Tauole 1444. & la figura in diſsegno, come ſtà in campagna.

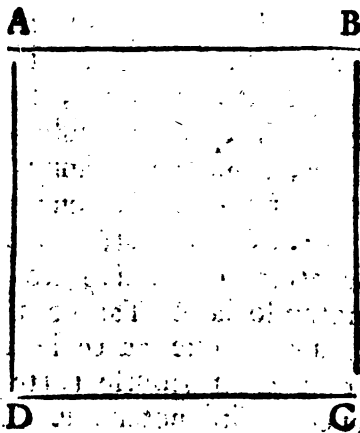
Secondo Essempio.

IN questo secondo essempio piglierai in dissegno questa pezza di terra principiando nella lettera A. aggiustando la Bossola della Calamita verso la tramontana, tirando col traguardo con vna veduta sopra A. B. e poi sopra A. E. pigliando la quantità delli gradi, e delle pertiche di questi due lati, scriuendo il tutto sopra vn foglio le pertiche, e di dentro dalla figura, e li gradi di fuori; se bene questo non importa, ò di dentro, ò di fuori, purche si tenga sempre vn ordine per non confonderli fatta questa prima operatione, trasporta la bossola nell' Angolo B. & aggiustata, come prima gira il traguardo per hauer la linea, ò lato B. C. e nota li gradi, e le pertiche; trasporta di nouo la Bossola nel C. aggiustandola, come prima, e di nuouo gira il traguardo verso D. e piglia li gradi, e per. di quel lato, e poi tira la linea dal D. all' E. senza altra operatione di Bossola, perche deue congiongersi hauendo operato bene per necessità, e misura quel lato, & hauerai finito di prenderla in dissegno, e volendola ridurre in vn foglio, regolata, e proportionata da misurarla opererai in questo modo. Tira per prima operatione vna linea per la tramontana, e sopra quella improntarai la tua bossola, come nel passato essempio, e con la riga cerca li gradi, che trouasti in campagna, & à quella drittura tiraui vna linea della longhezza purche trouasti, e questo sarà il tuo primo lato; e poi senza mouer la Bossola, anzi sempre tenendola ferma gira la riga di nuouo, e troua li gradi della seconda, e sopra di quella tiraui vna linea della longhezza sua, che sarà per il secondo lato, e poi nel fine della prima linea cioè dell' Angolo B. impronta la Bossola aggiustata sopra la linea tramontana, tirata sopra quell' Angolo, ouero seruendoti della prima con le paralele, e

e troua li gradi del B. C. e notaui le sue pertiche, che ti seruì per quel lato, e di nuouo imprònta la bossolla sopra l'angolo C. nel modo sudetto; e cerca con la riga li gradi anotati, e sopra quelli tiraui la linea della longhezza trouata fino al D. e per fine dal D. all'E tiraui la linea, che per necessità và bene non hauendo fatto errore; & hauerai anco finito di meterla in dissegno con la sua giusta proportione come stà in campagna, e non resta altro, che regularla con la squara nelli corpi de quali è capace, per il che farai in questo modo con vna squara pur di latone, che sia perfetta ad'angoli retti, principierai à cauar con la detta squara appogiata ad'vno di quei lati, che ti parerà più commodo, formando capitagliati, quadrati, e triangoli notando sopra le linee, che per tale effetto hai tirate le pertiche cauate dalla tua scala in quella quantità, che ritrouerai le medesime linee, fino che tutta la figura è compita; fatto questo andarai poi moltiplicando vn lato per l'altro, come ti hò mostrato nel misurare col traguardo; e compito, che hauerai le moltiplicationi le ridurrai tutte insieme, & hauerai la quantità della superficie di tal figura; e perche molte volte si rapresentano possessioni grandi da misurare, che per necessità bisogna ridurle à numerosi corpi, per non imbrogliar le figure nel notarui dentro le tauole, come molti fanno, che confondono poi per li altri numeri della misura, che non par bono, ne stà bene, farai in questa maniera, segnarai tutti li corpi con lettere cioè A. B. C. con tutte le lettere dell'Alfabetto, e poi sopra vn foglio separato anderai notando la A. Tauole la B. T. e così di mano in mano fino, che saranno finite tutte le moltiplicationi summandole poi tutte insieme per ridurle tutte in campi; e questo istesso modo potrai anco tenire notandole da parte della figura essendoui spatio basteuole, e se per caso tutti li Carateri non fossero à bastanza per la numerosa copia de corpi raddopierai anco più volte le sudette lettere secondo il bisogno.

Modo di misurare, stando nel mezo della figura.

QVesto modo di misurare è assai più commodo del primo, perche aggiustata la bossola vna volta più non si moue mà solamente si moue il traguardo per trouar tutti gli angoli della pezza di terra, ma hà questa difficultà, che non se ne può valere, se non nelle figure che dentro non hanno alcun impedimento, perche vno solo impedisce tutta l'operatione, ne meno bisogna, che la figura sia grande per poter vedere liberamente tutti gli angoli attorno, come vedrai da questo essempio.

Figuriamoci questa pezza da misurare, e prendere in dissegno, pianteremo la Bossola, nel mezo, ò più, ò meno, che non importa aggiustata con la tramontana al suo loco, e poi guarderemo col traguardo l'angolo A. e senza mouer la bossola, noteremo prima li gradi della veduta, e le pertiche, e guardaremo il B. notando gradi, e pertiche: e poi il C., & il D. notando come sopra, & haueremo finito, ciò fatto faremo vn ponto per primo in vn foglio, & aggiustata la bossola tireremo sopra li primi gradi vna linea della longhezza che trouassimo in campagna, e poi tireremo la seconda, terza, e quarta alli loro gradi, & con le loro per. e poi da vna estremità di queste linee principiaremo à tirare vna linea, attorno tutte l'estremità delle altre linee, fino che la congiongeremo al suo principio, e così haueremo formato la circonferenza di quella figura giustissima, la quale per poterla regulare copieremo senza quelle linee di mezo, che più non seruono, e la ridurremo à corpi di quadrati, capi tagliati, e triangoli secondo la sua capacità, segnandoui le misure di linea in linea per farui il conto con le solite moltiplicationi, che poi fatte le medeme moltiplic. haueremo la quantità della sua superfitie, e sappi, che l'annotationi nel prender in dissegno, si possono fare anco con

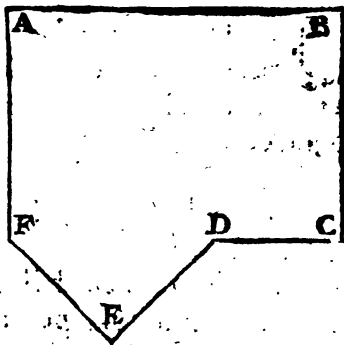
A B D C

semplici

ſemplici numeri, che ſeruono, mà ſarà meglio ſempre formarſi la figura, perche qualche volta dalla medeſima ſi leua qualche dubbio, che dalli numeri non ſi può.

Modo di miſurare con la ſquara Mobile

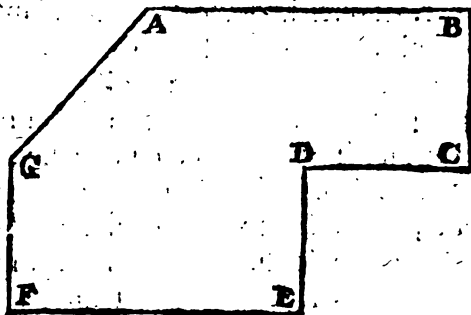
Cap. XXXVI.

LA ſquara Mobile non hà altra differenza dalla boſſola della Calamite, ſe non che in loco di Calamita ſi ſerue del braccio stabile, fermandolo ſempre ſopra il principio delli gradi 360. ſopra il quale ſi và formando la figura trouando con il mobile li gradi nel mezo cerchio di tutte le linee ò lati della pezza di terra in queſta maniera; piantaremo per prima operatione la ſquara nell'Angolo della figura preſente; aggiuſtato che haueremo il braccio ſtabile ſopra il lato A. F. con paline fermate nelli angoli guardaremo col braccio mobile l'Angolo B, e noteremo li gradi, e miſureremo li lati, e poi ſopra B. piantaremo la ſquara, e fermato il braccio ſtabile verſo A. guardaremo C. col mobile, e noteremo li gradi, e le per. di quel lato, e di nuouo piantaremo nel C. con il ſtabile verſo B. e guardaremo D. e notaremo li ſuoi gradi, e ponti; e piantaremo nel D. con il ſtabile verſo C. e guardaremo E., e notaremo li ſuoi gradi, e pertiche; e per fine dall'E all'F. tiraremo quel lato ſenza altra ſquara, non hauendone biſogno; e qui oſſeruerai, che è ſtatto di neceſſità nell'Angolo D. voltar la ſquara per la declinatione del ſuo lato verſo la ſiniſtra; difficultà, che non trouerai nella mia ſeconda ſquara mobile per eſſere di vn circolo intiero; hora, che ſi hà finito di prendere la figura in diſsegno, ſe vorento rimetterla in foglio regulata per farui il conto, e cauarne la ſua quantità, opereremo in queſto modo: Tiraremo il lato primo A' F. ſopra il quale appogeremo il braccio ſtabile della ſquara, e voltaremo

il

il mobile verso B. e sopra li suoi gradi tireremo il suo lato della longhezza trouata pigliando le per. dalla nostra scala, e cosi faremo di tutte le altre con le forme solite insegnate, e poi regulandola con la nostra scala medesima in quadri, capitagliati, e triangoli, secondo la sua capacità notando le misure di lato in lato, vi faremo il conto sopra, e trouaremo la sua quantità superfitiale; che è il nostro fine. Quanto poi all'operare stando nel mezo essendo simile à quello della bossola eccetto, che in loco della Calamita, si vale del braccio stabile; lo tralasciaremo, raccordando, che il braccio stabile aggiustato vna volta sopra vno de gli Angoli, più non si muoue.

Modo di misurare con la seconda Squara Mobile.

Cap. XXXVII.

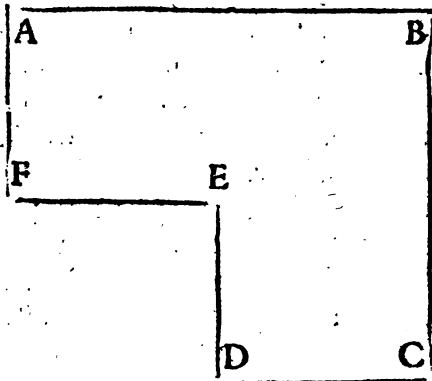
QVesta mia seconda squara mobile va adoperata, come la prima, ma non hà le difficultà di quella, nella declinatione, & in clinatione delle linee per essere d'vn circolo intiero, e per questo, è molto più commoda, e manco sogetta à gli errori, come comprenderai dal leuar la pianta, ò superfitie della presente figura, che principiarai dall'Angolo A. piantando la squara aggiustata sopra la linea ouero lato A. G. col suo braccio stabile sopra il primo ponto delli gradi 360. misurandola per tua prima operatione, e poi volterai il braccio mobile verso l'angolo B. e guarderai à che gradi ti camina quel lato A. B. e misurando caminerai al B., e pianterai di nuouo la squara aggiustata con il braccio stabile verso A. e poi guardando

C. con il mobile notarai li gradi dal lato B. C., e misurando caminerai al C. notando; e di nuouo pianterai la Squara sopra B., & C. con il suo braccio stabile, e principio come prima facesti, e misurando

caminerai al D. ; e di nuouo pianterai, la Squara aggiustatala come si deue sopra D. C. e col braccio mobile guarderai D. E. ; quì tù poi osseruare, come la squara ordinaria hauerebbe la difficoltà della declinatione della linea, che con questa non l'hai; torniamo al nostro proposito, nota li gradi di D. & E. e caminando all' E. notando le pertiche pianta di nuouo sopra E. aggiustando il braccio stabile sopra D. e col mobile guardando F. nota li gradi e punti, e per fine dall' F. al G. tira la linea terza altra operatione de gradi, che per necessità anderà bene, & hauerai preso in dissegno la detta superfitie terrena; con l'agiuto di tutte le altre instrutioni, credo che in ciò basterà, passiamo adunque auanti à ridurla in disegno sopra vn foglio con le sue misure, e lati proportionati da misurarla, e sapere la sua quantità. Preparato, che habbi vn foglio capace tiraui sopra vna linea, che sarà quella prima di A. G. della sua longhezza, e sopra di essa pianta per il foro del Centro la tua squara; e ferma il braccio stabile sopra detta linea, e poi gira il mobile fino, che troui li gradi di A. B. e sopra quello tiraui la seconda linea, della misura, che trouasti, e pianta di nuouo in B. operando il medesimo, e così per tutti gli altri lati, come prima facesti notando à lato per lato le per., che quanto alli gradi non fà bisogno; ciò fatto la ridurrai in corpi secondo la sua capacità, come altroue hai veduto notandoui le sue misure cauate dalla tua scala, con ogni dilligenza perche assai importa; del misurare à star nel mezo, perche è simile all' altra squara resterò di parlare.

Modo di misurare, e prendere in Dissegno con la seconda squara mobile con la Calamita.

Cap. XXXVIII.

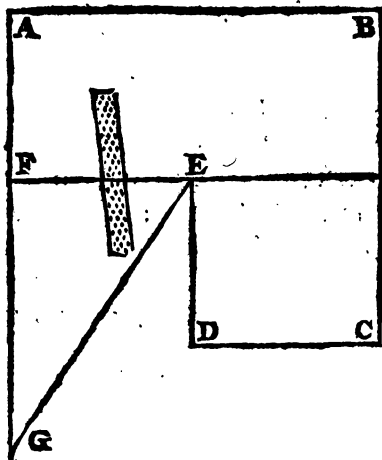
La seconda squara mobile è nobilissima, e commoda, & è assai più facile d'adoperare della prima per le raggioni dette, ma con l'aggiunta della Calamita, e traguardo ordinario riesce ancor meglio assai: perche non hà quella necessità di paline, che hà l'altra per formare sicuramente gli Angoli de lati, e tanto più vale con l'aggionta

anco della bossola della Calamita, e può andar del pari con la medesima bossola della Calamita, con questo vantaggio, che hauendo la squara mobile seconda s'hà quattro instromenti, cioè traguardo, bossola, e seconda squara mobile, doue la bossola è sola. Torniamo al fin nostro; L'vso di questa seconda squara mobile, con la Calamita non è differente dal primo se non che in loco di aggiustar la Calamita sopra la linea di tramontana s'agiusta sopra il principio delli gradi 360. nel primo punto delli cinque gradi; ma però te ne voglio dar vn essempio per maggior sicurezza con questa pezza di terra; pianta adonq; la tua seconda squara nell'angolo A. con la Calamita aggiustata sopra li primi gradi, verso la tramontana; e poi girando il traguardo troua li gradi di A. F. & A. B., e notali sopra vna Carta in figura, e poi misura le linee, e mettiui le per. da vna banda, & li gradi dall'altra de lati; tenendo sempre vna regula, e poi Camina sopra l'angolo B. & aggiusta di nouo la squara.

come prima facesti, e piglia li gradi di B. C. è le pertiche, e pianta sopra C. e così farai delli altri lati, eccetuato quello di E. F. che necessariamente và congiongersi con F. A. senza altra operatione de gradi, & hauerai finito di rileuarla; nel metterla poi giustamente in Carta; aggiusta la tua prima linea della tramontana, come nella bossola, e sopra di quella impronta la Squara per il foro del centro con la tua riga, e cerca li primi gradi, che trouasti in campagna, e tira il primo lato di quella longhezza stessa notandoui le pertiche cauate dalla tua scala, e poi passa alla seconda operatione, tirandoui vn'altra tramontana parallela alla prima sopra il ponto del lato tirato; mentre col mezo delle parallele della Squara la prima non ti seruisse, come nella medesima bossola, e così di lato in lato sino, che finissi; fatto questo la ridurai in tanti corpi, come comporta la sua capacità con vna Squara, mettendo à cadaun lato tro-

uato

uato le sue misure proportionate cauate dalla scala, sopra delle quali farai con le solite moltiplicationi il conto, e trouerai la sua quantità superfitiale, e quanto al misurare stando nel mezo seguita li modi datti, perche è simile.

Modo, e regola per misurare qualsiuoglia distanza senza poteruisi accostare.

PErche molte volte accade, che per impedimento d'acque, Boscaglie, & altro ti si rapresenti qualche distanza al fin della quale, non possi caminare per ridurre à perfetione la rileuanza di qualche possessione; m'hà parso necessario trouarui il necessario rimedio, che sarà molto à proposito, e di sodisfatione, e però per fartelo più chiaro, che sia possibile da intendere ti descriuo la presente figura, la quale prenderai in dissegno principiando à piantare la squara nell' Angolo A. aggiustandola al modo solito col principio delli gradi, e calamita verso la tramontana, e poi girando il traguardo sopra A. B. noterai li suoi gradi, e pertiche, e così farai di A. F. e di nuouo pianterai in F. pigliando li gradi di F. E. senza misurare, perche non puoi per l'impedimento della roza, che vedi, e perciò slonga la linea fino all'angolo. G. e misurela, & qui aggiusta la squara di nuouo, e prendi li gradi della veduta fino all'E. e di nuouo ritorna alla figura nel ponto, & angolo E. e pianta la squara aggiustandola come và, e col traguardo guarda al D., e nota li gradi, e le pertiche, e di nuouo

camina al D. & aggiusta la Squara, e troua li gradi, e pertiche di D. C., & hauerai finito, perche il lato da E. à B. si congionge per necessità, e ti resterà solamente, da portarla sopra vn foglio proportionalmente da regularla, e sapere la sua quantità; per il che deui operare in questa maniera; formati per prima operatione la linea di tramontana, e sopra di essa aggiusta la squara, come và, e con li

gradi, e pertiche, che trouasti in campagna tira le due linee, cioè lati A. B. & A. F., e di poi sopra F. aggiusta la Squara sopra la tramontana tirata di nuouo all'altra parallela, che ti caschi nel ponto F., e troua li gradi del E. à trauerso la Roza, che ti diede lo impedimento, e poi slonga la linea tante pertiche, come facesti, & nel suo fine pianta la Squara, e troua li gradi del E. e tirani vna linea, la quale per necessità anderà ad intersecare la linea F. E., che passa per di sopra la roza, & ciò fatto ritorna al E. aggiustando la Squara di nuouo sopra la tramontana, che stessamente caschi parallela all'altre in questo punto, e troua li gradi del D. e misura, & sopra D. opera, come facesti per hauer il lato del E. con la solita misura; e per fine tira la linea dal C. al B., che anderà bene, & hauerai finito di ridurre la figura in Carta con le debite proportioni, la quale poi ridurrai in tanti corpi, come comporta la figura con la tua Squara mettendo sopra le linee le douute misure cauate dalla tua scala; che fatti li conti con le solite, e douute moltiplicationi, trouerai la sua quantità; In questi documenti per misurare, non si può dire tanto che basti, e per poco, che si dica, si dice troppo, perche si confondono gli intelletti, che non intendono poi, ò poco, ò niente, essendo queste materie, che per esprimerle vi vorebbe assai, & la espressione lunga genera confusione, e però è necessario nelli principij qualche spiegatione di Maestro; perche più intenderà vn scolaro da quattro parole d'vn Maestro, che dalla lettura di più libri.

Modo di ridur li dissegni presi in Campagna sopra vn foglio netto.

Cap. XXXIX.

PRese, che s'hanno in dissegno le figure terrene in Campagna è necessario ridurle sopra vn foglio nete con li suoi lati proportionali, e giusti, come sono; e però per far questa operatione, diuersi sono li modi; alcuni, con li modi datti tirano le linee d'inchiostro, altri con il lapis, & altri segnando con vn pontarolo; ma considerandoli tutti, il meglio mi pare quello del Lapis; perche se bene anco

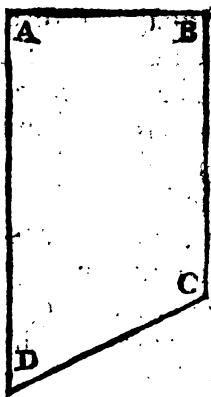
si fà

si fà qualche errore, si può emendare con depenare la linea tirata malamente, il che si fà con vna fetta di pane di molena fregandola, e sparisce, mà ciò non è di gran consideratione; perche pur che quello, che opera lo intenda basta; ad ogni modo questa non è fattura permanente; onde tutta la maggior difficultà consiste nel copiar li medesimi dissegni netti da numeri, per colorire poi le strade, li prati, e le acque, & anco tutti li beni secondo, che ricerca il padrone di detto dissegno, per il suo bisogno; e per far questa operatione; chi vsa di metter sopra il foglio netto il dissegno abbozzatto, e poi andar pontezando li angoli; e chi d'andare con vna riga, & vn pontarolo fracando sopra tutte le linee per far, che nel foglio resti segnato, e poi dietro à tali segni tirano le linee d'inchiostro, e così sopra quelli ponti fatti ecco vn'altro modo, io però hauendo considerato, e riflesso, che quelli segni possono qualche volta ingannare, e fà brutto vedere; mi vaglio di questa mia inuentione; tenzo vn foglio di carta tutto di Lapis piombino, mettendolo con il tento sopra la carta, che deue riceuere il disegno, e sopra vi meto il disegno, e poi con vna riga per andar meglio vado tirando vna gucchia di latone dietro la linea, in questo modo resta il segno del Lapis sopra il foglio bianco, & così di linea in linea vado operando sino in fine, mà bisogna guardare, che il disegno non si moua prima di fenire; e così mi resta tutto il disegno dilineato visibile à sufficienza sopra del quale poi vado tirando le linee d'inchiostro ad vna per vna con le sue fosse, & ogni altra particolarità, che vi sono.

Modo di misurare oltre le maniere descritte.

QVando la pezza di terra, che si vuol misurare, non hauesse più di quattro lati per grande, che fusse, si potrebbe misurare senza regularla sopra il loco in quadri, ouero altri corpi, con questo modo facile, e presto come da questa figura, per essempio vedrai; Pianto la Squbra, nell'Angolo aggiustata, col principio de suoi gradi sopra la tramontana, e guardo à che gradi camina A. & B. e poi A. & D. e le

D. e li noto, e misuro li lati, e noto le pertiche, e di nouo pianto la Squara sopra B. aggiustata come và, e piglio li gradi di B.C. e misuro, & hò finito; Aggiusto poi vn foglio di carta, e tiro la linea di tramontana, e sopra quella impronto la Squara con la solita righetta, e trouo li gradi delle due linee A. B., & A. D., e le tiro della longhezza trouata, e poi tiro di nouo nel ponto B. vna noua tramontana parallela alla prima, & impronta la Squara trouo li gradi, e tiro la linea della mia misura, e poi senza altro instrumento, tiro la linea da C. al D. & hò serata la superfitie, come

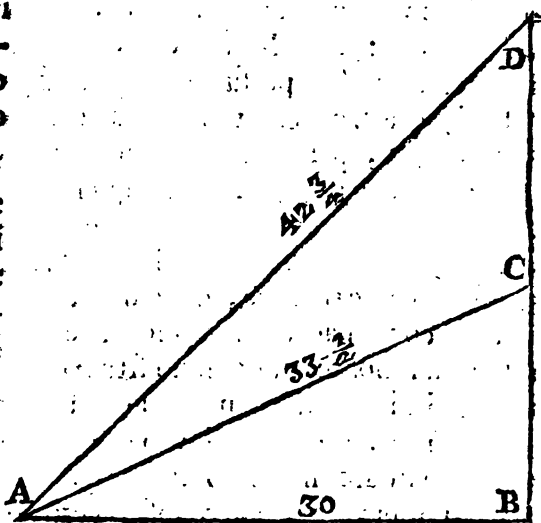
stà, e giace in Campagna; fatto questo con la mia Squara, e scala la riduco in quei corpi, che è soggieta con le loro misure, e vi faccio il conto, e trouo la sua superfitie giustamente, e questa regola non hà alcuna difficoltà.

Auisi circa il miglior modo di misurare, e con quale istramento sia più sicuro.

Cap. XXXX.

PErche in tutti li documenti non si può per non dilongarsi tanto raccordare tutto quello, che sarà di profitto; quì è necessario dare alcuni auisi circa il misurare li terreni, e ridurli in dissegno, & insieme il modo di misurare li montuosi dal che non è stato parlato; e circa il primo io dico, che potendosi misurare col traguardo ordinario, si lasciano la Bossola, e squara mobile, per esser quello sicurissimo, caminando sempre con rettitudine, così che chi non fà errore nelle misure è sicuro in fine di hauer bene operato, il che non si può dir di queste certamente, perche stando tutto il loro fondamento nei gradi tolti con il mezo della Calamita facilmente si può fare errore, ò nelli gradi medemi ò nel diffetto della Calamita, ouero per non esser stata ben aggiustata in qualcheduna di tante operationi, che occorrono in vna figura, e perche in certe possessioni

vaste

vaste; & alle volte impedite da boschi, & altro, è necessario valersene, raccordo, che anco è necessario nel mezo far più d'vn taglio à trauerso da vn lato all'altro opposito à dritura di qualche loco riguardeuole notando li gradi, e misure de medemi tagli, perche questi il più delle volte del ridurli in foglio risoluono quelle difficultà, che sortiscono per li deffetti sudetti; ne mi dica alcuno che operandosi bene vi sia questo pericolo, perche senza questo oportuno rimedio hò veduto in pratica pochi dissegni serarsi giustamente, come conuiene non ostante, che siano stati tolti in campagna con ogni diligenza; & quanti più se ne faranno tanto più riuscirà sicura l'operatione; E quando in questo modo il dissegno si chiuderà perfettamente bene si potrà anco con buon fondamento risoluendo la figura nei corpi de' quali sarà capace, con le misure tolte dalla scala, ma con ogni diligenza nelli rotti, farui il conto, e determinar la quantità superficiale, e di quella affidarsi. Quanto poi alli montuosi di prenderla base, e non la superfitie, come molti vogliono io sono in gran dubio in questa generalità, e se bene io considero alle molte ragioni addotte da Mutio Odi da Vrbino con l'auttorità di molti altri, non mi posso persuadere, nelle figure demostratiue di frabiche, Arbori, & altro, che tendino alla rettitudine, & alla base punto mi muouono, perche le frabiche hanno la lor rettitudine al centro della terra, & non alla base di quel poco sito doue sono, come asseriscono, & li Arbori al suo solo bisogno di allimentarsi nella pura superfitie, senza alcun fine di base, e se bene osseruaremo, ne vedremo gran parte tendere, ò pendere alla parte del sole per simpatia naturale, come padre commune, che tante volte sarà al contrario della base del monte doue sono situati, & io nè hò veduto sotto certi vastissimi scogli di montagna à pendere al basso, e viuere, e frutare à misura della lor natura, e pure questi non hanno base da riguardare hauendo le radici verso il Cielo; cioè verso la parte di sopra; e se anco fosse vero; che hanno, che far li semplici grani, & herbagli fondamento del viuer humano con gli arbori, che non godono altro della Terra, che quella semplice superfitie; perche gli alimenta, e con il suo fusto ò gamba, che vogliamo dire vanno per dritto, e per storto, come il caso, & accidente

dente li portano, e pur viuono, si mantengono, e frutano per via di quella pocha loro radice agrapata nella pura superfitie, anzi se molti si seminano, ò piantano basti fuori d'essa in poco tempo fanno le loro radici, nella medema, & altroue non possono, ne voglioно stare. Se adunqne la superfitie è quella, che li produce, conserua, & matura; che occore hauere in alcuna consideratione la base se non per sostentamento d'essa; e se il Tartaglia si marauiglia di quelli agrimensori, che pensano, che tanto possa rendere vna pezza di terra in monte, come in piano, ha gran ragione, mà non per la quantità, mà solamente per la qualità, come si vede anco nello stesso piano, essendo vn sito sempre più grasso, e fertile dell'altro; se cosi è adunque, che la superfitie sia quella, che frutta, & che il mondo di altro non ha dominio, ne si serue; chi può viuere in dubbio di non prenderla senza considerar la base, che per vn puro sostegno, e se vogliamo più sodisfarsi rifletiamo la presente figura demostratiua, imaginando A. B. piantata di Aglio, che ogni capo occupi vn piede di sito, recauaremo 30. ?e piantando A. C. recaueremo 33. $\frac{1}{2}$ euidente vantaglio di $\frac{7}{60}$ Io però non niego, che in certe ascendenze, come sarebbe dal C. al D. non si debba prender la base perche molto riesce difficilè il fermar la terra, che non scorri al basso, anzi con l'arte è necessario sostentarla; mà con distintione; e credo, che tale sarà stata l'intenrione de medesimi Auttori, se bene non si sono espressi, come doueuano per non lasciar questo dubbio al letore, ò à chi legge per imparare, & anco in questo passo si douerà hauere in consideratione, che sempre le ascendenze non caminano proportionali, cioè con quella drittura da A. al C. mà con variatione

del più, e del meno, & in diuersi lochi, onde il misuratore deue prendere la base solamente di quella quantità, che è dalla natura descritta, perche altramente farebbe errore, & in ciò vi vole gran pratica, e reflessione, perche non così facilmente possono esser comprese queste differenze.

Modo di prendere in dißegno ogni fabrica.
Cap. XXXXI.

Giache s'hà datto le maniere di misurare li terreni corpi cubi, & altro, e ridurli in dissegno, non sarà fuori di ragione dare anco la regola per ridurui qual si sia fabrica con ogni facilità; e se bene questa, e materia più d'Architetto, che di altro professore, niente di meno potendosi anco queste numerare trà li corpi cubi misurandosi per larghezza, longhezza, & altezza, non voglio tralasciarli, e per questo effetto hò delineato la squareta mobile, che à suo loco hauerai veduta; Volendo adonque rilleuare vna fabrica darai principio internamente da vna delle sue teste facendo tenire due pertichete eguali in tutte le loro parti, con vn Angolo vna per muro, che formano quell'angolo, che stiano bene appogiate, quali formeranno apunto angolo simile, & in quello appogerai la squareta con vn braccio per pertica, e poi tenendola giusta girerai il braccio mobile sopra quel foro dell'altro braccio, notando li gradi della sua larghezza, in quanto non sia retto, perche se tale fosse non hàueresti bisogno de gradi; ciò fatto misura il muro della Testa, e nota li piedi, e poi l'altro muro, notando sempre il sito da vn foro all' altro, e la loro grandezza, e qualità, e come sei all' altro angolo, farai il simile, notando gradi, e fori giusto nel loro sito, e così opererai sino al fine di detta fabrica pigliando anco l'altezza de solari, ò volti, che fossero; ciò fatto anderai nelli appartamenti superiori notando la grandezza delle scale in tutte le sue parti, con li suoi fori, e distanze, & altezze, & con ogni altra particolarità degna di osseruatione con la grosezza di tutti li muri; non tralasciando di prendere il vento del suo sito con la calamita per piantare vn simile occorrendo in altro posto, ò Paese, & così farai

d'ogni delitia, che vi fosse attorno; cioè giardini, orti, peschiere, e broli con la medesima squareta, che è perfetissima nè può falare, riducendo poi il tutto sopra d'vn foglio proportionato con la detta Squara.

Instruttione circa la diuersità de campi, e loro misure.

Cap. XXXXII.

HAuendosi datto li modi di misurare terreni, e di ridurli in dissegno, e necessario sapere di quante parti siano composti in cad'vn loco, ouero Territorij circonuicini; Li terreni adunque si diuidono in Possessioni, scauezà, e campi vocabolo quasi commune, se bene in alcun loco si dicono vigne, tornadure, biolche, piò, gugiero, & altro, ma in tutti li Territorij circa il Vicentino sono chiamati campi, composti però di più, e meno quantità delle loro misure, secondo il costume del suo Territorio; come anco sono differenti le loro misure, come anderai vedendo.

Il campo Vicentino è composto di Tauole 840. cioè pertiche quadre il suo misurare si fà con vna pertica diuisa in 6. parti detti piedi, e questo piede in 12. onze, & come meglio vedrai in altro loco proprio.

Il Campo Veronese, e Colognese, che conuengono è composto di tauole 720., & in altro modo di Vaneze 24. di tauole 30. l'vna, che vengono à formare le medesime T 720. il suo misurare si fà con vna pertica simile alla Vicentina, quanto alla forma và diuisa nello stesso modo, mà è più picciola, perche cala $\frac{1}{24}$, e qualche minima minutia di più, ma che non è molto considerabile, e per consequenza la Vicentina il cresce.

Il Campo Padouano è simile al Vicentino quanto alle Tauole 840. ma la sua pertica è più picciola perche cala $\frac{7}{840}$ che redotto $\frac{1}{120}$ cioè de 120. 1.

Il Campo Bassanese discorda dal Padouano, e da tutti gl'altri perche è composto di Tauole 900. ma la sua pertica è simile alla Padouana, e

cala

cala della Vicentina $\frac{1}{120}$ si che è più grande del Vicentino Tauole 53. rispetto delle Tauole 7. per la mancanza della pertica, che con quella sarebbero 60. & del Padoano viene à crescere giusto le T. 60.

Nel Teritorio di Trento, li terreni si misurano anco loro con vna pertica di sei piedi, ouero passo come essi Trentini lo chiamano la qual và diuisa come la Vicentina; cioè in piedi, onze, ponti, atomi, minuti, e momenti, & anco più oltre, & ogni vno di essi fanno 12. dell' ordine inferiore, & 180. di quelle pertiche fanno vn staro secondo il loro vocabulo, che vol dir $\frac{1}{4}$ e quattro di questi fanno vn Piouo così da loro detto, cioè vn Campo; così che sono similli alli Veronesi, e Colognesi in quanto alla quantità delle Tauole, ouero pertiche; mà la loro pertica cala della Vicentina $\frac{1}{504}$ onde in 504. Campi ne calano cinque, e poi $\frac{1}{6}$ che sono le tauole 120. meno delle T. 840. che è il Campo Vicentino.

Regola per ridur li Campi l'uno nell'altro.

Cap. XXXXIII.

VOlendo ridurre il Campo Veronese al Vicentino farai in questo modo bati il $\frac{1}{7}$ dal Veronese per rispetto delle T. 120., che cala, e batili il $\frac{1}{24}$ per il calo della pertica, che resteranno Tau. Vicentine, ouero Campi, e Tauole; & all' incontro se voi ridurre il Vicentino alla Veronese aggiongieli $\frac{1}{6}$ per le Tauole 120. che cala, e poi $\frac{1}{23}$ per la differenza delle pertiche, che lo hauerai Veronese, e non fala hauendone fatta esperienza.

Se voi ridurre il Padouano alla Vicentina aggiongieli sette Tauole per rispetto della differenza della pertica, & all'incontro volendo il Vicentino Padouano leuali le medesime Tauole sette, e lo hauerai.

E se volesti il Bassanese alla Vicentina farai in questo modo. Dal Bassanese caua le T. 60. per la sua differenza; ma per rispetto della pertica per il suo calo caua Tauole 7. dalle 60., che resteranno T. 53. & lo hauerai Vicentino cioè cauando le Tauole 53. in tutto.

Nel ridurre il Trentino Vicentino tenirai l'ordine del Veronese quanto alla quantità delle Tauole, e per il callo della pertica cauali da 504. cinque cioè $\frac{1}{104}$ in tutto; & all'incontro volendo il Vicentino Bassanese aggiongieli T. 53., che lo hauerai; e volendo per fine il Bassanese alla Padoaua battili le tauole 60. che cresce, & lo hauerai; & all'incontro per hauere il Padouano Bassanese aggiungeli le medesime T. 60. così poi fare dell'vno, e dell'altro aggiongendo, e leuando proportionatamente.

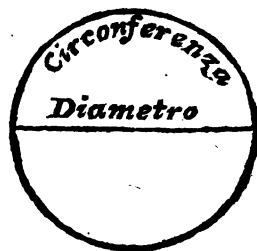
Non vorei, che ti metesti qualche confusione per la mente, osseruando, che quando dico del Vicentino, e Veronese d'aggiongere dico $\frac{1}{6}$, e quando dico di callare dico $\frac{1}{7}$ perche va così, & in altro modo sarebbe errore, come vedrai da questo piccolo, mà patente essempio se del n. 8. volesti far 7. non batteresti $\frac{1}{8}$ certo che sì? che cauando vno restano sette, e se all' incontro volesti far del 7. 8. aggiongendoli $\frac{1}{7}$ non ti diueranno 8.? certamente, adunque leuati il dubbio; hauerei potuto instruirne per altri Territorij, mà da così lontano venendo poche occasioni, tralascio; raccordanti, che in tali casi confrontando le misure, sarà facile cauarsi d' impatio di qual si voglia Paese, sapute, che s'habbino le medesime misure, e loro rotti.

Modo per trouar la Quadratura del Cerchio. *Cap. XXXXIV.*

Douendo passare alle instruttioni per le misure de corpi cubi, e solidi, li quali oltre le due misure di lunghezza, e larghezza, hanno la grossezza, ouero profondità, che tanto è, è necessario saper trouare, la quadratura del cerchio, la circonferenza, & il Diametro ancorche per qualche accidente fossero occulti; perche molte volte vengono da misurare, colone, Piramidi, fieni, e paglia à piramide, ne quali non si può misurare, ne circonferenza, ne meno Diemetro; per essere in opera oueramente sarati sopra la loro base; hò stimato di necessità dare il modo particolare. Però sappi, che il circolo di qual si voglia diametro, hà corrispondenza; e proportione col medemo diametro di 3., $\frac{1}{7}$ così che se la circonferenza sarà

22. il suo diametro sarà sette, & se il diametro sarà 7. la sua circonferenza sarà 22. con la qual regola, e poi con quella del 3. Regina di tutte le regole l'vno, e l'altro si troua di qualsiuoglia circonferanza, e cerchio; ciò inteso, e con questo mezo trouato il diametro, e circonferenza ti sarà cosa facile hauerne la quadratura del cerchio medesimo; perche moltiplicando la metà del diametro per la metà della circonferenza te ne viene la quadratura stessa; come vedrai da questo essempio di questa figura, della quale voglio, che ti figuri il diametro esser 14.; diremo adunque per la regola datta; se 7. mi danno 22., che mi daranno 14. moltiplica con li modi datti, e parti, che hauerai 44. di circonferenza, e se volesti il diametro rouersa la questione, & opera nello stesso modo, e trouerai il diametro, e se voi la quadratura del medesimo cerchio moltiplica la metà del diametro, che è 7. con 22. metà della circonferenza, che l'hauerai, e sarà 154. la radice del qual quadrato sarà 12. $\frac{5}{12}$ non passerò auanti con altri essempij per esser cosa facile, mà darò principio alle misure de medesimi corpi cubi.

Circonferenza

Diametro

Modo per misurar cadaun Corpo cubo.
Cap. XXXXV.

CORpi cubi s'intendono tutti quelli, che hanno longhezza, larghezza, e profondità, ouero grossezza trà quali sono anco li fieni paglia, strami, & altri simili, se bene sono mouibili, ò disgiontiui, in tutte le loro parti, come anco s'intenderanno l'acqua, vino, & ogni altro liquore, per hauer anco questi le stesse misure; questi corpi vanno misurati col piede della pertica diuiso in onze 12 come s'è detto, & nelle moltiplicationi v'entrano anco li altri quattro ordeni de rotti, ma in qualche cosa differenti dalli Terreni, perche il prodotto di questi và sempre diuiso per 12. mà nelle summe de tali rotti non si deue tenire altro conto, che de soldi, & danari; mentre non si tratasse di materia di gran prezzo, perche in questi casi tutto rileua summa di qualche moneta da mettere à benefitio del venditore.

Primo Essempio delle misure.

SE ti venisse da misurare fieno sopra il Carro; fà che due persone, con due stanghe vna per capo s'appoggino al fieno giusto nel mezo; in modo, che al medesimo fieno s'vniscano tutte quelle pagiuscole soleuate per non misurar l'aria à pregiudicio del compratore, e dalle bande piglia la tua misura della longhezza da vna stanga all'altra, & vniscile insieme essendo differenti tolendone poi la metà, e poi fà appoggiare le medesime stanghe dalle bande, e piglia la misura, & essendoui differenza opera come sopra, e poi per hauer l'altezza fà metter il persenaro, ò altro legno in cima del Carro mettendoui sopra vn piede, perche non stia soleuato, e piglia anco queste altezze dalla scala del carro, sin sotto il persenaro, & essendo differenti dopiale, e piglia la metà, ciò fatto moltiplica la longhezza con la larghezza, ouero con l'altezza, che non importa, & il prodotto moltiplicalo per la misura restata sia d'altezza, ò larghezza, che il prodotto sarà danari, ouero piedi quadri, che tanto è, li quali poi per ridurli in soldi partirai per 12. e ti daranno soldi, de quali sopra il carro 36. fanno vn carro di misura, & in questo non vi è difficultà, per essere vso inueterato, e praticato; perche vn carro di misura sopra il medesimo carro deue essere piedi 12. longo, alto 6., & largo 6., che moltiplicati fanno piedi 36. & le moltiplicationi non si fanno, che per trouare il più, ò manco di detta quantità, perche difficilmente si trouerà vn carro, che sia delle giuste sudette misure, e ciò basti per li carri.

Secondo Essempio sopra Fenili.

SE ti venisse occasione di misurare vn Casso di Fieno, che fosse longo Piedi 24. & onze 9. Alto piedi 8. & onze 7. & largo P. 10. & onze 5. non perderò il tempo, nel mostrarti le moltiplicationi ad vna per vna, hauendoti à suo loco instruito basteuolmente; moltiplica adunque la longhezza con la larghezza cioè 24. 9. per 10. 5. & il prodotto, che sarà P. 257. 9. 9. per l'altezza, cioè P. 8. 7. che ti produrranno dinari, siue piedi 2212. 10. 3. parti questo

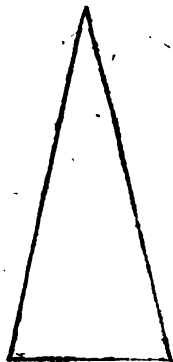
numero

numero per 12. che hauerai di prodotto soldi 184 dinari 4. onze 10. & ponti 3. de quali rotti trattenirai solamente li danari 4. lasciando da parte li altri; perche in cosa ordinaria non rileuano cosa sensibile; fin quì l'operatione è facile, restando solo la difficultà nel fare il giuditio della quantità de soldi, che si deuono dar per carro acciòche il Compratore habbi il suo giusto, che sono cento pesi di fieno, come si deue sempre intendere, & la misura non è introdotta per altro, che per mancanza di Bilanze; perche fuori delle Città non ve ne sono; onde le medesime misure sono per necessità, & questo giuditio si douerà fare sopra queste considerationi, & osseruationi. Se è mazadego, ò Arziua, ò per metà, perche il mazadego si asoda più, come fà anco la terza herba; se è di Prato, che habbi acqua, se è alto straordinariamente, se vi stan sotto animali, se è esposto all'Aria, se è segato verde oltre l'ordinario, il che comprenderai dal color verde più, e meno, ò se è statto incassato humido, ò da pioggia, che conoscerai dal colore smorto, e di brutto colore con poluere, e muffa; perche tutti questi accidenti alterano il pelo, e lo diminuiscono in riguardo del più, ò manco asodatto; perche esendo sugato verde con sotto animali fuori dell'aria, e condotto, poco seco, anco humido, sarà molto più asodato, e se altramente a sai manco; e perciò l'egualità de soldi mai sarà cosa giusta, per l'inequalità de fieni rispetto alle cose dette; e però molto bene se vi deue pensare; parche ordinariamente se gli ne diano 20. soldi per carro supponendolo trà le due conditioni; e se del più aserato 18. & anco qualche cosa meno, & del manco 22. & anco più & ciò volendone far esperienza col peso hò trouato, che con 15. soldi meglio staua il Compratore del venditore, come all'incontro con 24. restaua pregiudicato esendo all'aria apperta, ben seco, asciuto, basso con paglia sotto, ouero fasine, altri strami tutti accidenti, che lo fà star soleuato, e per consequenza di pocco peso; il più, e manco asodatto si comprende anco caciandoui dentro vn' hasta ferata, e dal taglio; perche come è duro, e nel taglio fisso è anco asodato; mà però con tutte queste prouisioni la più sicura sarà tagliarne vn quadreto nel mezo, e pesarlò, quando si tratta di fenili grandi, e di gran quantità di fieno, se bene anco questo hà le sue dif-

ficoltà;

ficultà; perche il fieno non sarà egualmente assodato per tutto il Casso, mà più nel fondo, e nella tomba in riguardo del peso, e del starui sopra continuamente à riceuere il fieno dalli carri nell'incassarlo, onde bisogna, che la gran pratica sia quella, che con la tua conscienza ti regoli.

Terzo Essempio.

DOuendo misurare vna Teza, ò fenile pieno di fieno di longhezza de P. 160. 7., & che il casso sia longo p. 24. 8., che deue seruir per la larghezza, & l'altezza sia p. 8. 9. compresa la Tomba nella quale douerai osseruare la sua forma, cioè se và in modo di triangolo, sferica, curuata, ò in altra maniera, e se calla sotto il perfilo del muro, come ordinariamente fanno per requadrarla, ouero aggiustar la sua misura con tutta la longhezza del casso à discritione; opera nel modo di già insegnato, cioè moltiplica la longhezza per larghezza, ò altezza, che ciò non importa, & il prodotto per l'altezza, che hauerai la quantità delli danari, ò piedi quadri, che siano, ò veramente lire; parti poi questo prodotto per 12. & hauerai li soldi; qualche volta in certi fenili vi sono delli colonati di consideratione, ouero pilastroni, ò altra materia, che non solo impediscono il fieno, che non s'assodi, mà che tengono ancor loro il suo luoco, nel quale non vi stà fieno; in questi casi è necessario misurarli, e batere la loro quantità dal fieno; come anco si deuono lasciar trè onze nelle misure appresso tutti li muri; Nelle montagne, & altri luochi particolari per mancanza de coperti conseruano li loro fieni strami, e paglia in certa forma piramidale, come vedi, che anco questa hà bisogno di misura, e però voglio darne la regola: moltiplica la la metà del Diametro per la metà della circonferenza, che li trouerai con li modi datti occorrendo, che hauerai la quadratura della base, & questo prodotto per il terzo della altezza, che hauerai la sua quantità corporea: la ragione perche dell'altezza si pigli solamente il terzo sarà, perche la mancanza del corpo

pirami-

piramidale nella sua acutezza rispetto alla sua base sarà proportionalmente di due terzi $\frac{2}{3}$.

Modo per misurar Corpi cubi solidi.

Cap. XXXXVI.

DE Corpi solidi di molte, e varie figure se ne trouano; mà per il più pilastri, prede greze, colone, piramidi, e muraglie delli quali viene il caso ordinariamente di misurare; delli pilastri ve ne sonno di due sorti l'vna quadri perfetti, & l'altra, che hanno vn lato più largo dell'altro; come ancor delle colonne, perche sonno tonde perfette, & alcune differenti; perche sono più grosse nel mezo, & altre nella base, e tutte queste figure hanno bisogno di particolar misura, e regola.

Primo Essempio.

SE ti venirà da misurare vn pilastro, ò preda greza longo P. 13. 6. largo, e grosso p. 1. 9. moltiplica la longhezza per la larghezza, & il prodotto per l'altra larghezza, che hauerai la sua quantità corporea, non spiego le moltiplicationi, perche non fà bisogno stante li documenti scorsi.

Secondo Essempio per le colonne.

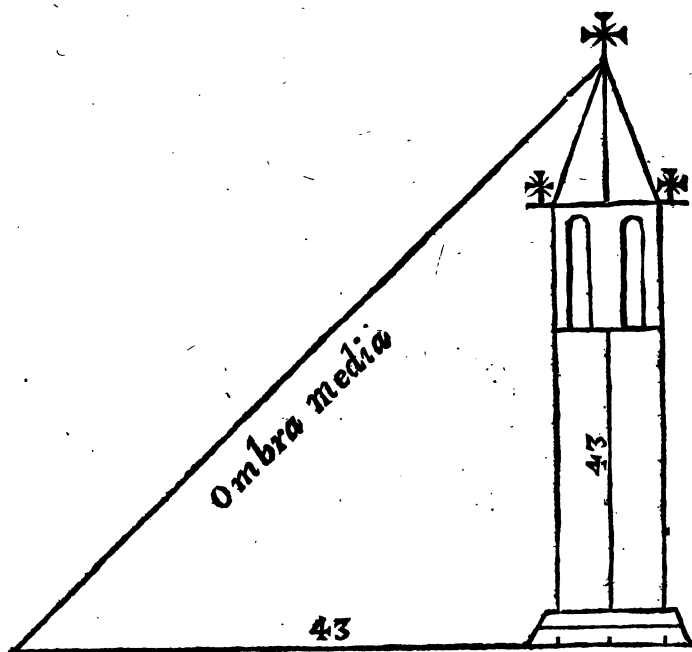
LE Colonne per hauer figura, sferica, ouero Circolare quanto alla loro base vanno misurate, come il Circolo, moltiplicando, la metà del suo diametro per la metà della sua circonferenza per hauer la base requadrata, & poi il prodotto per la loro altezza, ò vero longhezza, che è lo stesso; mà perche come hò detto se ne trouano di diuerse forme, anco diuerse sonno le misure, e regole ritrouando adunque, che la colonna habbi differente grossezza piglia tante misure, quante sonno le differenze, e summale insieme, di quel prodotto pigliane quella portione, che conuiene, cioè se prendesti due

misure pigliane la metà, e trè vn terzo, e se quattro vn quarto, e così sucessiuamente; perche poi la metà di questa portione, anderà moltiplipiclata con la metà del Diametro per hauer la base, & questo prodotto poi per la longhezza per hauer la quantità tutta corporea. Quanto alle Muraglie si misurano come le superfitie, moltiplicando la longhezza, con la larghezza; e però vero, che alle volte vanno misurate, come le prede secondo, che gli accordi sonno fatti, perche se si douesse misurare à piè cubo si deue pigliar trè misure altramente basteranno due, come hò detto. Hora, che siamo sbrigati anco delle misure de Corpi cubi passeremo alle misure d'altezze, longhezze, e profondità.

Modo per misurar ogn'Altezza.

Cap. XXXXVII.

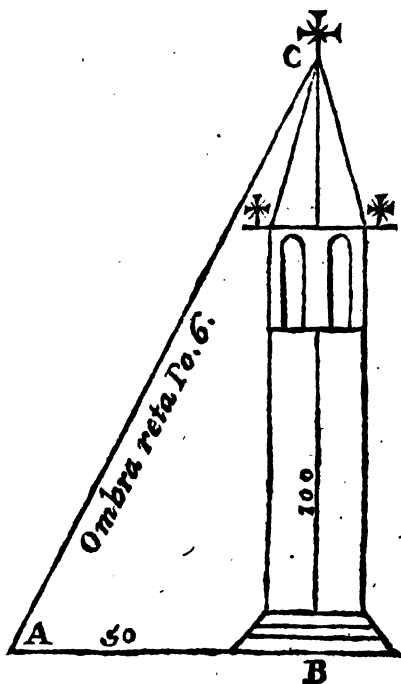
PEr misurar ogni altezza mi valerò della squara mobile per hauere in se la scala Altimetra, come hauerai veduto nella sua delineatione, e figura; mà prima, che venghi à gli essempij d'insegnare voglio mostrarti, e farti capace della virtù di questa scala: adunque la proprietà sua, e di formare vn triangolo ogni volta, che è aggiustata orizontalmente col brazzo stabile verso quell' altezza, che si vol prendere, & col mobile alla cima della medesima altezza, il quale hauerà vn Angolo retto formato dalle due linee l'vna dall' altezza, l'altra dalla veduta, da doue è aggiustata, & due acuti formati della linea della veduta; cioè trasuersale congionto con la cima, & in quello doue si guarda per vedere la medesima Cima, e più, e meno sonno acuti, quanto più, ò meno è aggiustata lontana da quella altezza; il qual triangolo è sempre proportionale à quello, che forma li due lati della medesima scala, cosiche chi tirasse vn altra linea à piombo dal principio della veduta della longhezza dell'altezza, & vn altra dalla sua cima, sino alla medesima cima dell'altezza si formarebbe vn altro triangolo simile al primo, che trà tutti due comporebbero vn quadrato, ò quadrilongo, secondo la lontananza proportionale in questo modo, se per vedere l'altezza desi-

desiderata aggiusterai questa squara, e scala, che guardando col brazzo stabile nel suo piede orizornalmente aggiustato, & col mobile verso la cima passando per l'angolo retto della scala, cioè nel ponto, che terminano li due brazzi di detta scala doue è il numero 12. all'hora formerà vn triangolo con vn angolo retto, e due lati eguali, e saranno l'altezza, e la distanza dall' altezza al sito doue tù operi eguali in modo, che se ne formassimo vn altro opposito nel modo, come di sopra si verebbe à formar da questi due triangoli vn quadrato de lati eguali, perche tanto l'vno, come l'altro sonno eguali causati da linee, e lati eguali.

SE per misurare questo Campanile ti tirerai auanti, & indietro, sino, che aggiustata la squara con il braccio stabile orizontale, che guardi il Piè del medesimo campanile, & che il braccio mobile battendo nelli 12. ponti della scala guardi giusto la sua cima; quan-

to sarà il spatio da se al Campanile, tanta sarà la sua altezza, come puoi vedere, come anco vedi esser formato vn triangolo con li due lati, che tale il formano eguali; in modo, che se vn altro simile se gli appoggiasse formarebbe vn quadrilatero, come prima si disse, e questo modo è facile potendosi anco fare, operando con vna squara ordinaria da Marangone, mà che sij de lati eguali, & segnata nel braccio trasuersale giusto nel mezo; onde passerò à quelle altezze, che hanno bisogno della regola della scala Altimetra con la quale per mezo de numeri moltiplicationi, e partimenti si viene in sicura cognitione della sudetta altezza.

Secondo Essempio.

Volendo misurare questo campanile se pianterai la squara nell' Angolo A. col braccio stabile orizontale verso B. & col mobile guardi la cima C. la sua veduta passerà di ragione per li ponti 6. dell' ombra retta, che si dinoterà esser più alto B. C., che non è longo il spatio A.B. onde in questo caso per venire in cognitione di questa differenza, e sapere la giusta altezza bisogna, che ti vagli della regola del trè, & che con la forza delli trè numeri, cogniti nè caui il quarto proportionale; qui è necessario, che sappi quali siano questi trè numeri cogniti, altramente resteresti intricato, e con pocca sodisfatione, ne sapesti venire in chiaro di quello, che cerchi; due numeri sono sempre li due lati della scala, & il terzo il spatio trà il sito della squara, & l'altezza, che si vuol misurare, con li quali sicuramente si viene in cognitione del quarto, che è l' altezza desiderata di questi due numeri della scala sempre vno deue seruire per primo,

e l'altro

e l'altro per secondo, & il sito, ò spatio già detto per terzo, il quale mai si muta, & con questo ordine si forma poi la questione della regola del trè, seruirà per primo numero li ponti tagliati dall'ombra retta, & per secondo l'intiero lato della scala, che è 12. & quando li ponti tagliati saranno dell'ombra volta all'hora seruirà per primo l'intiero lato della scala, e per il secondo li ponti tagliati, e questa diuersità la causa l'altezza maggiore, ò minore del spatio, perche quando l'altezza sarà maggiore, sempre la vista taglierà l'ombra retta, e quando minore l'ombra volta; ferma sempre questa regola, e tornando al nostro proponimento di sapere quanto sia alto il Campanile, forma la questione, se parti 6. dell'ombra retta mi danno 12. intiero lato della scala, che mi daranno 50. spatio trà la squara, & il Campanile; moltiplica il secondo, che è 12. per il terzo, che è 50. che ti produrà 600. parti questo prodotto per il primo, & hauerai 100. per. ò piedi, si come si è misurato; e tanta sarà l'altezza, come vedi.

Terzo Essempio.

Nel primo essempio ti hò datto vn' altezza eguale al spatio, nel secondo più alta, & in questo terzo te la dò più bassa, e supponendo, che nelli due essempij passati habbi inteso la regola à bastanza in questo non m'estenderò tant'oltre; se voi sapere l'altezza di questa piramide ferma la squara nell'angolo A. col braccio stabile orizontalmente aggiustato verso il B. della base della piramide, e guardando col mobile la cima C. che ragioneuolmente ti taglierà 6. ponti dell'ombra volta; perche la piramide è più bassa, che non è longo il spatio trà la squara, e la piramide; Forma però la tua questione

questione in questo modo; se 12. intiero lato della scala mi danno 6. ponti tagliati dell'ombra volta, che mi daranno 100. sonno longhezza del spatio; moltiplica il secondo, che è 6. per il terzo, che è 100. ti darà 600. parti questo prodotto per 12. primo numero, e ti darà 50. e tanto è l'altezza, come chiaro vedi. Molti Auttori danno regole per misurar biaue, e vini per via di numero in motte; e nelle botti respetiuè più per mostrar il loro ingegno, che perche credino, che il mondo se ne vaglia, e però io di questo poco nè parlerò; mà breuemente dirò, che con le regole datte nel misurare li corpi cubi poi venire benissimo in cognitione della quantità d'vn mucchio di formento; perche col modo di misurare le piramidi, di già insegnato trouerai la quantità corporea di quel mucchio, che voi, e facendo vna proua di quanti quadreti, che vadino à compire vn staro, ò altra misura di formento trouerai la quantità di formento d'ogni mucchio, ouero altra motta, e così del vino, del quale è anco cosa facile requadrare vna botte con le regole date, e trouar la quantità corporea, e queste bizzarie s'imparano da per se, quando siamo impadroniti del maneggio de numeri, e misure.

Documenti per liuelar siti, misurare, abbassare, e condur acque.

Cap. XXXXVIII.

PErche de minor commodo, & vtile non sono le misure delle acque & la condota di esse da luoco à luoco di quelle delli Terreni, & altra cosa materiale, rispetto à gli infiniti modi, & occasioni nelle quali continuamente il mondo se ne serue, come per molini, filatorij edifitij da seda, da carta, da seghe da, magli, adaquar risare, Prati, che tutti sonno necessarij al viuere humano oltre il far peschiere, adaquar giardini Cedrare, e mille giuochi, che si fanno se bene superflui, necessarij però, secondo il statto, e qualità di persone, ne anco in questo hò voluto risparmiar la fatica nel dar le necessarie regole, & essendo necessario per queste operationi oltre la pertica d'vn liuello per trouar l'egualità, & inegualità de siti, e transiti per la condota

delle

delle medesime acque: hò delineato, e figuratolo instrumento, che al principio di questo libro si vede in loco del liuello da aqua stimandolo più commodo, facile, e di manco spesa, perche non hà quella necessità dell'acqua, che può alle volte mancare, e se non altro, non vi è quell'impaccio di farla portar dietro.

Documento per liuellare.

Volendo liuellare vn sito per sapere se vn'acqua cauata da vn fiume, ò Torrente si potrà condurre ad vna pradaria; Faremo in questa maniera; piantaremo il nostro liuello lontano dal fiume circa 40. pertiche più è manco, secondo, che il sito lo comporta, ben fermo, e poi aggiustato il piombino, che vada à battere nella linea di mezo, faremo, che vna persona camini altre 50. pertiche à drittura del loco doue si vuol condur l'acqua, & che con vna pallina longa vn piede, & vna bacchetta vnite insieme nella mano, mà che possa dietro quella bacchetta appoggiata in terra alzare, & abbassare detta pallina senza staccar la bacchetta da terra facendo, che drittamente, cioè à piombo la vadi alzando, ò abbassando fino, che per le due mire la vediamo à filo del liuello per la cima della Carta, e così ferma misureremo la sua longhezza, insieme con la bacchetta, cioè da terra sino tutta la Carta, come lo stesso faremo dell' hasta del liuello, fino alla sommità del medemo liuello, cioè al suo piano sopra del quale si guarda per le mire la medema pallina; se trouueremo l'hasta più corta della pallina saremo certi, che il sito è più basso, misureremo perciò la distanza dal loco dell'instrumento alla pallina, e noteremo le pertiche, & iui faremo vn altra operatione piantando il liuello doue fù tenuta la pallina notando l'altezza del liuello per superiore, & quella della pallina per inferiore, e di nuouo faremo caminare altretanta distanza più, e meno secondo il commodo, che non importa purche nell'operatione sempre si metti la bacchetta in terra in sito eguale, & ordinario, perche se la metessimo in cauezzade, ouero sopra alture, l'operatione non andarebbe giusta, & iui aggiustatto il liuello come prima facessimo guardaremo se vediamo la pallina in questo secondo loco, e non vedendola la faremo alzare

zare ò abbassare fino, che la vediamo, e misurate l'vna, e l'altro noteremo le longhezze à suo loco, come prima si fece, e così faremo di 50. in 50. pertiche fino che s'arriui al loco determinato, che vadi l'acqua; fatto questo summaremo l'altezze della pallina tutte insieme, come quelle dell' instrumento tante volte, quante furono quelle della pallina; e summate vederemo, se è più l'altezza della pallina, che quelle dell' Asta diremo, che certamente il loco è più basso, & che l'acqua per consequenza vi anderà; mà se all'incontro l'altezza dell'asta fosse maggiore, e manifesto, che il sito, e più alto, e che l'acqua di quel fiume non vi anderà; auertendo però, che se l'acqua di questo fiume, cioè il suo letto fosse assai più basso delli terreni liuellati, così che quella bassezza superasse quella del sito doue deue capitare l'acqua vltima nostra operatine, quell'acqua non vi anderà; onde vi sarà di bisogno di liuellare anco il medemo sito dell'acqua con li medemi terreni; auertisco ancora, che occorrendo liuellare l'acqua del fiume con li terreni, non si deue misurar tutta la pallina, ò pertica cacciata nell'acqua, mà solo dall'acqua in sù, perche misurando tutta la stanga si può ingannare per esser statta messa in qualche bassura nel fondo sotto l'acqua, ò veramente nel fango essendo fondo paludusо; e questo sarà quanto al liuellare, del che non darò altri essempij per esser tutti simili, & essendo facile da intendere; tutta la difficultà consistendo nell'operare giustamente con le vedute nelli sudetti modi.

Documento per assignare acqua sufficiente ad ogni quantità di terreni.

SE douessi far assegno d'acque sufficienti per adacquare dieci campi de Pradi; prima d'ogni altra cosa liuellerai il sito da doue deue partire l'acqua fino alli terreni à quali si deue portare raccordandoti che se bene trouassi nel principio più bassa l'acqua delli terreni, non deui perderti d'animo; perche molte volte s'incontra per qualche accidente d'arte, ò di nattura, qualche particolar sito più alto, ma che non continua, e però deui sempre liuellare, tutto il transito, perche poi trouando più bassi li terreni dell'acque questa altezza di

po-

poco ſpatio, ſi ſupera con li cauamenti più profondi di tutto il ſito; fatto queſto liuello, e trouato, che habbi, che l'acqua vi poſſi andare. Sopra di queſte conſiderationi determina la quantità, e ſono, ſe l'acqua hà da caminar longamente, ſe vi ſono tortuoſità, che gli poſſi interompere il corſo, ſe la declinatione è poca, ò molta, e ſe il fiume è groſſo d'acqua, e ſe è permanente, che non cali, e creſci ſecondo le ſiccità. Perche tutti queſti accidenti alterano, e ſminuiſcono, e particolarmente la declinatione; perche quanto più declina tanto più ne ſcorre, e quanto più ne ſcorre, tanto più adacqua; coſi che ſe vn quadretto d'acqua con vn piede di declinatione, ò ſia diſcazuda per parlar volgarmente adacqua ſei campi, con due piedi ne adacquerà diſdotto, e forſe più per la ſua maggior velocità perche ſe in tempo d'vn hora dal quadretto d'vn piede di declinatione ne vſciranno 100. botte d'acqua, con li due piedi ne vſciranno 300. e 400. come demoſtratiuamente ſi vede dalla roza d'vn molino larga ſei piedi con vn piede d'acqua, che nello ſteſso tempo tutti li ſei piedi vſciſcono dal canale d'vn piede ſenza punto arroſtarſi nella medeſima roza, il che da altro non è cauſato, che da quella diſcazuda dal ſogiale del Canale al fondo della pala del Molino, & ancor più chiaro il vedremo ſe per il forame nel mezo d'vna botte ſi caua del vino, che più ſe ne cauerà in vn hora ſino, che è piena, che in trè, e quattro quando s'approſſima al foro, e pure è lo ſteſso forame, e ciò naſce, perche eſsendo l'acqua corpo graue, e fluuido l'vna vrta l'altra col ſuo gran peſo con violenza, e le fà creſcere il moto ſempre à proportione della declinatione; fanno ancò grande alteratione il longo camino, & le tortuoſità, perche quanto più l'acqua camina, tanta maggior quantità la terra ne beue, & aſciuga, & le tortuoſità li leuano la velocità, e la fanno tarda à ſcorrere; deui anco conſiderare ſe è fiume, ò torrente, perche il fiume è continuo, & il torrente il più delle volte è mancheuole, & in oltre la qualità de terreni, che ſi vogliono adacquare, perche li terreni ſabbionitij beuono aſsai per la loro poroſità, & li forti per la loro ſiccità alla quale ſono ſottopoſti, & li creoſi pocco, perche non riceuono coſi l'acqua per la loro denſità; L'vſo commune de Periti parmi, che ſia mezo quadretto d'acqua per ogni campi 10., che vengono ad eſsere onze 72. mà non diſtin-

 guono

guono la forma dell'assignatione, nel construir la bocca, perche ordinariamente la fanno due piedi, due, e mezo, e trè larga, & alta quanto è alto l'arzere del fiume, ò torrente, ò poco meno; cosiche in crescenza d'acqua in loco di darne onze 72. ne danno trè quadretti, e tanta più, quanti piedi crescerà l'acqua di piede in piede, e perche vna bocca di trè piedi, con vn piede d'acqua ne da trè quadretti. La qual regola pare à me, che non sia buona; perche ogni volta, che specificano mezo quadretto questo si deue intendere vna bocca di 72. onze in tutto, e non più, e deue essere quanto alla forma quadra, ò quadrilonga, secondo, che à loro parsse in cōsideratione della qualità dell' acqua secondo le rifleßioni di già fatte; onde il mezo quadretto stando sopra la loro regula non hauerebbe più di due onze di altezza nella bocca di trè piedi, siche tutto quel di più lo danno indebitamente è vero, che le Bampadore, che otturano la bocca non vengono leuate totalmente, ma solamente vna portione; ma se vogliono lo possono fare, e qualche volta può esser fatto per ignoranza, ò malignità, come hò veduto per questa causa succeder delle rotte della tanta acqua, che cauano le bocche fatte in quella maniera, Onde io direi che distinguesti il torrente dal fiume, & che essendo torrente gli assignasti il mezo quadretto per campi dieci, mà con questa conditione, che alla bampadora fosse fatto vn impedimento, che non si possa leuare più delle sudette onze due, che danno il mezo quadretto: Ad ogni modo hauerà sempre vantaggio il compratore, perche in tempo di acqua di quell'altezza hauerà il suo douere, e quando crescerà sopra le due onze ne hauerà maggior quātità, perche quanto più sarà alta, tanto più ne vscirà per le raggioni già dette, e questo vantaggio è ragioneuole, perche se in tempo, che il torrente stà asciuto, come molte volte fà, e priuo di tutta l'acqua, e ben di douere, che nell'abbondanza si risarcisca; quanto poi alla declinatione necessaria per questa portione d'acqua, per ogni 30 ponti, che vi vogliono onze trè in quattro almeno, e non essendoui douerai assignarle più acqua, à segno, che mancandone due onze douerai darle quattro onze d'acqua, e forse anco più, secondo la lontananza; & altre difficultà, che sentisti, perche da quelle procede il più, e meno, e questo sarà quanto alli Torrenti.

Docu-

Documento per assegnare acque di fiumi,

PErche differenti sono l'acque de fiumi dalli torrenti, anco differenti deuono esser li modi dell'assignatione nella quantità, e nella forma de quadretti essendo queste continue, e quelle mancheuoli di quando in quando; Douendo adunq; asignare di questa natura di acque hauerai in cõsideratione se l'acqua è in molta quantità, ò pocca perche se bene sono continue possono essere deboli, se alta, ò bassa dal piano delli terreni, perche se fosse alta potresti assignare li quadretti in quadrattura, altramente li douerai assignare quadrilonghi, cioè à filo dell'acqua; perche assignandoli quadri non li daresti il suo douere, stante, che gli ne dassi dieci quadretti, e che l' acqua non vi arriui, niente hai fatto, e resta defraudato di tutto il vacuo; di queste acque continue ne potrai dare anco di queste mezo quadretto per ogni dieci campi mentre siano alte da poterli assignare in quadratura, cosiche sempre la bocca sia piena d'acqua; mi potresti dire, perche tanta quantità, come dalli Torrenti, ti rispondo, che quella non mi piace se bene non hò voluto dannarla per non parlar contaro vn'vso, e perche construendo la bocca sempre d'vna larghezza molte volte in loco di mezo quadretto ne hanno sei, oltre che ordinariamente le alzano nelli torrenti con roste, e sostegni in modo che se ne pigliano trè volte tanta, quanta gli ne è stata assignata, che nelli fiumi non lo possono fare per molte ragioni, e questa quantità, che t'hò detto la potrai alterare così nel più, come nel meno, secondo la più, ò minor declinatione.

Documenti per la diuisione dell' Aque.

ALle volte, e per qualche contesa viene occasione di diuidere acqua, che non è così facile, e però volendo diuidere vna roza trà due persone farai in questa maniera; Fuori della bocca maestra, che caua l'acqua dal Fiume, ò torrente 8. ouero 10. pertiche, oltre l'arzare farai construire due bocche, cioè chiaueghe di larghezza proportionata alla quantità dell'acqua con li loro sogiali quattro onze più bassi della maestra, perche l'acqua possa venire speditamente,

 & eguali

& eguali trà di loro, e poi lontano dalle medeme bocche pertiche 20. in 30. farai mettere due tratenimenti eguali, che si dimandano briglie di preda, ouero di legname durabile, accioche la declinatione maggiore dell'vno, ò dell'altro non porti via più acqua di quella, che se gli conuiene à pregiuditio dell'altro dandole per cadauno altre quattro onze di declinatione per ogni 50. pertiche, e così sarà fatta la diuisione, ne altro occorre, e se per caso la douesti diuidere trà più di due farai trè bocche, e quattro occorrendo, con lo stesso ordine, e se douesti diuidere vna di quelle portioni opera, come facesti nella prima non essendoui alcuna differenza construendo sopra quella portione altre due chiaueghe, come nel primo modo.

Documento per l'assegnatione de soprabondanti d'Acqua.

L'assignare il soprabbondante d'acqua, e molto più difficile di qual si voglia altra operatione, perche si può pregiudicare, ò l'vno, ò l'altro nel fare il giuditio; e se ben vi penso non so intendere, quale sia questo soprabbondante, e parmi, che implichi contraditione; Perche quando il primo fù inuestito, fù inuestito solamente per il suo bisogno, perche li fù dal Perito assegnata acqua determinata per tanti campi; se toccasse à quello l'assignare questo soprabbondante, come gli darebbe l'animo di ridirsi; perche quì bisogna, che confessi d'hauer datto la prima volta più acqua di quello, che conueniua à quella quantità de campi, quando non dicesse, che quel torrente, ò fiume fosse ingrossato con altre acque sopragionte per qualche accidente di fortuna, ò di arte: Io però vego la risolutione di questo dubbio, e l'hò toccata quando dissi della costruttione delle bocche di tanta altezza, & che li quadretti in rigore deuono essere assignati serati tutto atorno, & non apperti dalla parte di sopra, come vengono ad essere in quella forma di bocche, la quale risolutamente causa il soprabbondante, perche quando l'acqua cresce sopra le misure assignate, come fà in tempo di pioggie, e neui disfatte in quel caso tutta quell'acqua di più è soprabbondante senza alcun dubbio; stante adunque le cose, come stano douendo assignare soprabbondante, deui trouar modo di lasciar la sua portione al primo senza farle alcun pregiudi-

giudicio, col quale poi vada quella, che auanza all' vltimo ; molti per tall'effetto construiscono vna bocca morta, per il primo di quella grandezza, che possa portare tutta l'acqua della quale è inuestito, che stia sempre apperta, e poi construiscono la noua bocca per il secondo per il soprabbondante con il soggiale sopra quella bocca morta, in modo tale, che fino, che non è vscita tutta l'acqua del primo non ne può andare al secondo, e non sarebbe cattiua operatione, quando non hauesse delle difficoltà, e non portasse delli pregiuditij all'vno, & ell'altro, come farò vedere; Figuriamosi, che il primo habbia d' hauere acqua per cinque campi; che saranno onze 36. cioè vn quarto di quadretto; la bocca morta per essere la roza, che conduce l'acqua ordinariamente trè piedi di larghezza non anderà più alta d' vna onza; perche li trè piedi fanno onze 36., come sarà possibile, che quella bocca si conserui apperta per le tante foglie, & altre immonditie, che conduce l'acqua continuamente, e particolarmente nelli torrenti? Questa è difficultà insuperabile; perche è infalibile, che ogni volta, che venirà acqua noua condurà materia da empire quella bocca ancorche fosse trè volte tanta, & in questo caso il primo restarebbe senza la sua portione, & anderebbe per metà, pure voglio, che concediamo, che si conserui apperta; Nel soprabbondante il primo non hà che fare, perche il secondo ne è fatto padrone, & ad ogni modo quando l'acqua cresce sopra la bocca morta tanta ne và all' vno come all'altro del soprabbondante, che non è giusto, perche è tutto del secondo, queste difficoltà sonno però difficili da leuare, & il disordine, e manifesto; Onde hà bisogno di altro partito; e però in questo caso di soprabbondante voglio, che consttruisci due bocche al pari, mà con questa differenza, che quella del primo habbi il soggiale meza onza più basso di quello del secondo acciò habbia meza portione della sua acqua sicura auanti, che il secondo ne possi hauere, & il resto delle bocche tutto apperto, che l'acqua vadi tanto dall' vno, quanto dall'altro, che così s'egualiueranno le partite nel miglior modo, che si può; perche il primo hauerà vna meza onza della sua, & poi la metà del soprabbondante, & il secondo se bene perde della sua guadagnandone portione del primo si viene à redintegrare, e forse in questo modo l'vno, e l'altro resteranno sodisfatti; auuertendoti à mettere

alle

alle roze le sue briglie, perche l'acqua vadi giusta nel modo, come t'hò detto, e tanto basti anco in questo soprabbondante.

Modo per asciugare terreni paludosi.

NEll'asciugar terreni paludosi bisogna andar molto circonspetti nelle operationi perche per ordinario si fanno spese grosse, nei cauamenti, douendosi alle volte condur l'acqua due, e tre miglia, e chi facesse errore nel liuellare il sito per la condotta si perderebbero, e con la riputatione, e però douerai operare con tutta diligenza: Per asciugar adunque tali Terreni; Prima di far alcuna operatione di liuello riuederai tutto il sito, & osseruerai bene, doue più inclinano l'acque della medema Palude à sortire, come tutte le altre acque piouane, e sorgenti circonuicine trouando doue mettino Capo, e se doue entrano sonno condotti, ò scoladori grandi capaci di Maggior acqua, e poi liuellerai il sito pigliando l'altezza nel sito Paludoso dal fondo, cioè letto dell'acqua, e non dalla sua superfitie, e trouandoui declinatione sufficiente da far restar tutto il loco paludoso asciuto, e libero in tutto da aqua disporai li cauamenti alla Maggior drittura possibile, e se non vi trouasti bassezza, conueniente. Secondo sempre il motto, e corso dell'acqua caminerai auanti per vedere se trouasti altri fiumi, ò roze più bassi, che potessero riceuer queste acque, ne ti dia fastidio li fiumi alti, che non ti seruono, ma camina di nuouo; Perche per sotto questi si possono far delli Ponti Canali per quali si possono portar l'acque doue si vole; la bassezza di questo fiume, ò roza, che douerà riceuer l'acque, cioè la sua superfitie douerà esser almeno trè piedi sotto il fondo dell'acqua della palude acciò si possa bene asciugare, perche poi liberati, che siano li terreni dall'acqua se gli possa far le sue fosse di cauezzo, in cauezzo, nelli quali si doueranno ridurre, che tutte scorrano nel scoladoro principale; questo scoladoro douerà essere di larghezza proportionata alla quantità d'acqua, che deue riceuere, e profondo quanto più si può in riguardo della declinatione; douendo hauere in consideratione, che per il transito, che deue fare riceuerà delle altre acque, che lo ingrosseranno; onde, e necessario farlo capace non solo di quelle delle Palude, ma anco

di

di tutte quelle, che per neceßità vi doueranno entrar dentro, dandole sempre qualche vantaggio, perche l'acque per ordinario più tosto s'accrescono, che diminuire, & à longo andare s'alzano anco li letti de fiumi, e roze con li terreni portati dalle medeme acque di tempo in tempo.

Modo per trouar la quantità d'acqua cresciuta in una Roza per il crescere del fiume da doue si caua.

IL Modo di saper la quantità d'acqua Cresciuta in vna Roza per esser cresciuta quella del fiume da doue viene, sarà facile ogni volta, che si sappia la quantità della quale è inuestito il padrone; supponiamo adunque, che la sua acqua ordinaria sia tre quadretti, & che ordinariamente sia alta 6. onze, & che nella roza sia cresciuta due onze; per sapere quanta acqua ci viene per questa cresciuta di due onze; faremo in questa maniera; con l'agiuto della progressione artimeticha naturale estenderemo le onze 6. dell'altezza ordinaria in questo modo 1. 2. 3. 4. 5. 6., e le summeremo insieme, è saranno in tutte onze 21. estenderemo poi vnaltra volta le medeme sei onze con l'aggiunta delle due cresciute nello stesso modo 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8., e le summeremo, e saranno onze 36. con la qual operatione haueremo trè numeri cogniti, e per trouare il quarto, che cerchiamo, diremo se onze 21. prima mostra acqua ci da quadretti 3. che ci daranno onze 36. moltiplicheremo il secondo numero con il terzo, & il prodotto partiremo per il primo, & haueremo la nostra intentione, perche troueremo la cresuda essere quadretti due, & vn settimo cioè quadretti 2. $\frac{1}{7}$, onde haueremo in tutto quadretti 5. $\frac{1}{7}$ d'acqua, e questo sarà il quarto numero proportionale, & la quantità cresciuta.

Docnmento per aßegnare acque per Molini, & altri edifficij.
Cap. XXXXIX.

IN asignar acqua per far caminar molini, & altri edifficij bisogna andar molto circonspetti nel liuellare il sito, perche questi hanno bisogno di grand'aqua, e gran decliuio portandone quattro piedi solamente la roda, che per forza dell'acqua si deue far caminare, & poi

non

non così pocca ne vole il corso dell'acqua dalla bocca doue si caua sino alli canali del suo sbocho acciò possi incaminarsi con impeto, per cascar più forte nelli medesimi canali, e perciò io direi, che quando non vi fosse doue si vol fabricare il molino otto piedi di discazuda ò decliuio non si mettesse alcuno all'impresa, perche costando assai non tornerebbe ad vtile non hauendosi acqua, e decliuio in abbondanza.

Quanto alla quantità d'acqua direi, che vn quadratto per roda fosse sufficiente con le conditioni sudette, ma niente manco; quanto alli altri edifitij come magli da ferro, da rame, & seghe da legname ricercano anco maggior declinatione, perche è necessario, che l'acqua caschi sopra la roda molto da alto, acciò possa con la violenza del peso, e decliuio far caminare le rode con impeto, come conuiene à differenza di quelle del Molino, che caminano piaceuolmente per esser grandi molto di più, con la qual grandezza per il loro moto circolare causano però velocità alla roda, che macina molto gagliarda.

Le Cartiere anco esse vogliono molto decliuio, e molta acqua perche douendo vna roda far lauorar molti magli da pestar le straccie non bisogna risparmiarli acqua essendo questo edifitio di gran spesa, e perciò deue rendere l'vtile equiualente; deuesi anco hauere in consideratione, che non essendoui la douuta discazuta, quando ti hauerà fatto la spesa nella costitutione delli edifitij dispiacendo non vederli lauorare si vorrà alzar l'acqua acciò possa far il suo effetto, e si danificheranno tutti li beni contigui, in modo tale, che essendo d'altri s'incontrerà delle liti, che portano gran dispendij, e forse delli criminali, che è peggio, e se sono proprij sarà più il danno, che l'vtile, come ne hò veduto diuersi, che cauano cento scudi da vna roda, e due di molino, e ne perdono due cento per il danno d'vna possessione, senza auedersene, oltreche per altri danni di stradde, & altro si fanno odiare da tutto il Paese con detrimento anco qualche volta della conscienza, perche per il proprio vtile non si può, nè si deue danificare alcuno.

IL FINE.

AGGIONTA
DI BREVE TRATTATO
D'AGRICOLTVRA

Nel quale si contiene quanto è necessario per ben dispore ogni campo acciò rendi il maggior vtile possibile, con minor spesa, e come si debba construire, e conseruare Colombare, Polari, Porzili, Orti, sparesare, con poca spesa grand' vtile, e sodisfatione, con ogni maggior breuità.

IN VICENZA, MDCLXXXVI.

Per Giouanni Berno,

Con licenza de' Superiori.

AL LETTORE.

L'Agricoltura da più Auttori vien distinta in moltissimi Capi, molti de quali non seruono vniuersalmente, & altri non si possono mettere in essecutione senza, che la spesa superi l'vtile; Io però considerando, che quanto più si viue, tanto più si confonde, bastando raccordare con maggior breuità, quanto occorri per spender manco, che sia possibile, e cauar più, che si possi, hò disposto questa mia opereta in soli 15. Capitoli nelli quali inserisco il vero, e buon modo di lauorare il terreno nelli modi solamente necessarij, e che renderà tutta quella vtilità, che può rendere, e con quella maggior breuità, che può portar questa materia; se per mia buona fortuna (ò benigno Lettore) trouerai li veri modi della coltura con minor spese, e fatica, e più vtile ne renderò gratie à Dio, e goderò con la speranza, che ne gradischi le mie fatiche, come ti prego, le quali ad'altro oggetto non sono fatte, che per beneficio commune, & à gloria Celeste.

Raccordi al buon Agricoltore, & Ecconomo.

CAP. I.

IL buon Agricoltore prima deue fare buona pratica delli terreni, che vuol coltiuare, nel sapere, che sorte di grano ordinariamenmente più frutino, perche tutti li terreni fanno, e producono più quantità d'vna biaua, che dell'altra.

Secondo seminar sempre delle più inorite, e sane semenze schiette, e nette, perche come hanno altra semenza per dentro, cattiua, terra, sassi, & altre imonditie inganano la mano del seminante per pratico, che sij; cosiche in loco di seminare per essempio due stara, e mezo di formento in vn campo, che tanto gli ne và come è temporiuo nè semina tanto manco, quanto è la robba cattiua, la quale oltre questo disordine ammazza la robba buona, e da nuoua spesa nel farla leuare, & il campo poi resta priuo, e mancante della vera, e necessaria quantità à pregiuditio del raccolto.

Terzo fugga quella sinistra openione di quelli, che credono d'auanzare in seminar maggior quantità di grano nel campo dell'ordinario, e suo bisogno con speranza di tanto più raccoglierne; perche prima perde quella, che di già hà nel granaro, & il campo fà manco, perche se à loro modo quel di più fà la spica riesce tutto molto più debole, e fà manco grano, più piccolo, e di più vil prezzo, e causa, che anco il restante faccia lo stesso, il chè anco non è vero, perche il terreno: per osseruation fatta non potendo nutrire, più di quello, che comporta le sue forze d'alimentarlo, il superfluo perisse, per mancanza di humore necessario; onde per il manco male resta persa la semenza tratta di più.

Quarto. Deue hauere sempre tutti gli instrumenti necessarij per l'agricoltura in casa acciò rompendosene alcuna volta, come frequentemente occorre nelle mani dell'operario non habbia da perdere il tempo à ricercarne vn altro, con pregiuditio del lauoriero, e della

borsa

borsa, come tutti gli arnesi per le Boarie doppij acciò rompendosene in campagna, ne habbino vn altro apparecchiato, senza aspetare, che se ne facino da nuouo.

Quinto, se qualche volta le boarie nelli mesi di Maggio, Nouembre, e Decembre non hauessero, che fare, non cerchi le facende si può dir con il lume, perche molte volte si crede d'auanzare, e si perde assai nel capitale delle medeme giongendo poi gli affari grossi, e necessarij, con le Boarie fiache, e magre, che non possono far il loro debito; & stimerò sempre grande auantaggio lasciar, che gli animali in tali tempi si mettino in carne, e forze per gli essercitij necessarij dell'Istate conseruandosi in questo modo il capitale, e più tosto auanzandosi nel prezzo; e guadagni quanto può l'Agricoltore nelle campagne, che non tenendo bene le boarie sempre perderà; anzi è impossibile, che auanzi nelle campagne, quando tiene malamente gli animali, perche certamente non si può lauorar bene con animali magri, e tristi, e quando si vogliono rimettere, bisogna aggiongerui il terzo di borsa.

Sesto. Tralasci più che può il nolleggiare essendo questo il peggio di tutti li mali, perche prima gli animali consumano più assai di quello farebbero stando fermi, e discapitano di Carne, perche l'ingordigia del Boaro per esser ben spesato, e quella del patron del Campo per veder profondare la terra senza descritione fanno fare alli poueri boui quello che non possono, oltre che ordinariamente giurano essere vn campo, e ne arrano cinque quarti è più così che se bene à prima vista questo par guadagno, e di quelli che stracciano la borsa, e poi se rifleterai, non vego, che lire cinque siano ufficienti à sostentare quattro animali, due huomini, & le arti rurali per il mestiere.

Settimo. Non aspeti il buon Agricoltore à dar li suoi ordini la mattina, ma li dia la sera, ne faccia fare più d'vn mestiere al giorno, non lo portando qualche volta la necessità; perche nel muttare bisogna mutare instrumenti, e nel ricercarli si perde l'opera, procuri sempre d'hauer seruitù, & operarij di buona conscienza, intendenti, e forti, non pigliandoli troppo vecchi, perche non possono lauorare, come li giouini, se li tenga affettionati, con trattarli bene così di fat-

ti

ri come di parole per non necessitarli à far le cose alla rouersa, come interuiene: perche sempre si ressano de mali tratamenti à quattro doppie, & ordinariamente si viue con rancori à non vedere alcuna cosa ben fatta, & delli ingiusti trattamenti se ne deue render stretto conto.

Ottauo. Nel principio almeno di ogni lauoro sia diligente à stradar li operarij, perche come principiarano bene non farano cosi facilmente errore, e se tal volta fano qualche trascorso, ne fatti, e nelle parole non perda cosi facilmente la patienza ma li correga piaceuolmente raccordandosi, che sonno villani poco men, che animali, e non hanno altro vantagio che la raggione solo per conseruar memoria da vendicarsi, ò nel poco lauorare, ò nelle rapine parlando delli Catiui.

Nono. Nel far fare carri, versori, & altro osserui, che siano di legname secho, , e magro perche altramente non durano; & habbia sempre in casa manare, seghe, & altri ordegni necessarij per il bisogno d'vna casa, come chiodi di ogni sorte, e di tutto quello, che occorre.

Distintione dell'Agricoltura.

CAP. II.

LA buona Agricoltura consiste in diuerse operationi cioè cauar fossi, Terazzare, Arrare, Lādamare, seminare, raccogliere, battere, piantare, bruscare, Arfossare, vendemiare, fare il vino, & altre molte concernenti à queste, come incalmare, & simili; E perche la prima, & assolutamente necessaria è l'asciugare li terreni altramente non possono fare alcun frutto, darò principio dal cauar li fossi.

Del cauar li fossi.

CAP. III.

DIuersi sono li fossi, che per ben coltiuare si cauano, e tengono continuamente alla sua bisognosa misura cauati, e neti, la prin-

principale è la Roza, che altri la chiamano seriola, che deue condur acqua, ò per molini, & altri edifficii, ouero per adacquar ponti, e risare, la seconda è quella, che si tiene dietro le strade per diffesa delli beni per li animali, & anco per gli huomini, & anco in parte alcuni seruono per portar via le acque, che in esse riceuono vscite dalli terreni, & la terza, che si fa per scolo semplice de medemi terreni.

Primo. Quanto alla prima non si può dar regola ferma; perche secondo la qualità dell'edefficio, è necessario la quantità d' acqua, e secondo la quantità d' acqua vi vol la grandezza della roza, che la deue portare, e condure, le quali considerationi si deuono fare, quando si vol far l'opera con altre appresso, se il sito doue si vol portare è assai, ò poco basso per la discazuda, perche se assai basso manco Roza farà bisogno, e se poco più capace in risguardo, che rispetto al sito l'acqua camina più veloce, e meno; come meglio potrai vedere nel mio trattato delle acque in questo medemo libro; e tanto si deue intendere per ad'acquar pratti; e risare, auertendo, che si deuono fare sempre vn poco più grandi del bisogno, perche l'herbe delle riue, & altri arboretti, che per ordinario vi nascono sempre le vanno restringendo, ne mai più si troua la strada d'allargarla, per la molta fattura, che in estirparle, e tagliarle vi vole, che causa poi, che l'acqua per la stretezza s'alza qualche volta fino alla superfitie della terra, e danifica estremamente li beni contigui in modo tale, che sarà più il danno nelli sudetti beni che l'vtile di tale edifficio.

Secondo. Circa la seconda, questa si deue fare d'vna Largezza e profondità, che così facilmente non si possa saltare facendosi per tale effetto, e quanto più sarà profonda sarà assai meglio perche fa vn poco più di terrore à quel che pretende saltarla, oltre che con tale profondità conseruerà forse l'acqua ordinaria, che aggiuta à somministrar pericolo nel saltarla, e maggior spauento.

Terzo. La terza specie, e quella che si fà per scolo de terreni, per portar via l'acqua nascente, e quando sono anco terreni soggetti à sorgenti, per queste non si può dar regola alcuna; Ma deue esser il Padrone, che conosciuto il bisogno la faccia fare proportionata

alla

alla quantità dell'acqua piouana, che casca dalli beni, & quella che sorge da terra, e queste quanto si possono far più piccole, tanto meglio sarà, saluo però il bisogno, perche non hanno da impedire il transito, da vn campo, all'altro se mai è possibile per non dar spesa nel farsi poco lauoro; mentre, come non si possono passare agieuolmente bisogna, che li operarij vadino à trouare vn commodo passo, e perdono il tempo: queste si deuono cauare, e nettare ogni anno essendo, che da vno all'altro anno le scoladici vi portano del terreno dentro, & il più delle volte s'empiano, oltre il marcire dell'herbe, che dentro ogni estate vi nascono, e così si deue fare di quelle di già, dette, non si faccia Vaoni da passare con Carri, mà si facciano delli ponti auanzandosi, perche con la spesa di tornare à ricauar il fosso ogni volta, che occore, che riesce frequente per il condur fuori l'entrate: si fà congruamente il ponte, che dura per sempre, & si stenta, e struscia manco le boarie per la fatica che fanno tal volta in tali passi in tempo di maggio, e che sono malamente fatti con qualche pericolo anco di far del male à boui, e rompere le Arti rurali, che pur troppo tali accidenti succedono.

Del Terrazzo, ò Terrazzare.

C. A. P. IV.

DOpo le fosse, non è manco bisognoso il terrazzare, mentre questo, è quello che sgozza tutto il campo portando l'acqua nelle fosse, che per altro sarebbero superflue.

Questo si deue fare ogni anno, quando li Campi vano voti, mentre però ne sij bisogno perche in altro modo sarebbe tratta la spesa in vano, ma non si trascuri quando bisogna, perche non lo facendo, e seminandoli di faua per necessità deuono star tre anni senza poter essere terrezzati, chi non lo facesse al mese di Agosto auanti la semina del formento, che difficilmente si può per esser tempo di arrare, e voltar li terreni per la noua semina, oltre che non sarebbe buona operatione, per esser ordinariamente in quella staggione la terra dura dal secco, & altri rispetti, & in tal caso restanno in disordine tale, che

che mai più si radrizzano, & ogni anno si discapita entrata, per non scolare, che è il principale mezo di buona rendita:

Questi terrazzi se mai è possibile bisogna farli finita la semina di formento auanti, che faccia giaccio; prima perche la terra condotta per il giacio dell'inuerno si mette in lauoro in modo, che rende assai maggiore vtile; si fà più opera per essere li giorni qualche cosa più longi delli sopraueníenti, & s'hà tempo basteuole per sparger la medema terra senza alcuna fretta, che poi nel seminar delle faue sarà assai meglio d'arrare, & in questo consiste grandemente l'vtile essendo impossibile arrar bene con quelle mote di terra non sparse, rispetto che quando vna delle rode del Carreolo monta sopra vna d'esse necessariamente s'alza la pertica del versoro, e conseguentemente il gomiero à segno tale, che tal volta, resterà di sopra terra, e così non resterà l'arratura eguale, e la semenza scoperta, e mangiata dalli vccelli, ò colombi, & il peggio sarà, che per la trista arratura ancor la coperta non renderà, come farebbe; Deuesi anco auertire, che il terrazzo, ò terrazza non deue esser tanto profondo, mà mezanamente, bastando, che l'aqua scoli lentamente nei Capi, perche essendo bassi fuori di misura l'aqua scorerebbe con gagliardo moto, e porterebbe la terra dalli medemi capi più tosto del douere, & in questa maniera l'entrata potrebbe, massime nelle riuadure essendoli leuata la terra delle radici, che in tempo di sicità patirebbe maggiormente, & anco il terrazzà, e parte anco del resto, sentirebbe gran danno dell'acqua delli fossi, essendo di questa natura, perche penetra per la terra, come troua basso, & ammazza le biaue; la terra poiche vien condotta, del Terrazzà deue esser condotta sempre ne lochi più bassi, & non essendoui bassure, nel mezo in modo che quella d'vn capo s'vnisca con quella dell'altro, mettendo le cariolate l'vna dall'altra proportionatamente, così che l'vltime verso li capi siano quattro, ò cinque pertiche distanti dalla cauezagna, ò sia terrazzà, perche non è il maggior disordine, nel terrazzare, quanto metter le cariolate malamente, che non si congiongano nel mezo, purche resta il campo mezo più basso, e non scola; onde la spesa è tratta al vento, & il campo è peggiorato di conditione non potendo più fruttare, nè maturare, per l'acqua, che non può scorere, &

ammazza le semenze, ò non le lascia far grano per niente.

Dell' Arrare

C A P. V.

L'Arrare è anco questa vna delle principali operationi dell' Agricoltura, perche fatte tutte l'altre bene, e questa male non conseguiremo il nostro fine. Questo Arrare deue esser, ne troppo fondo, ne poco, ma sopra tutto à drittura, e minuto, di quì consistendo il bene Arrare, perche doue succedono curuature, ò solchi storti, che vogliamo dire, resta dalla parte opposita il terreno di mouere, e doue li solchi sono grossi tra l'vno, e l'altro lo stesso, e non essendo mossa non può fruttare, anzi le semenze restando scoperte non nascono, e se ben qualche portione ne nasce per la terra, che vi salta sopra quando pioue fà poco frutto, per non poter fondar le radici per la durezza del terreno non arrato.

Gran disordine è anco quello di non giungere bene in fine del campo, che tante volte occorre per strambità di quello, che conduce li boui; & anco per negligenza del Boaro, che inauertentemente caua il versoro vna, e due pertiche auanti il tempo dal, che resta gran parte della terra inculta, e persa la scauezà, e non frutta, si che bisogna auertir bene il boaro ad essere in questo diligente, e non trascurato à far parar in fondo più, che si può, tenendosi li boui da zouo, ouero da timon per questo effetto più grossi, e forti acciò possano portar tutta la fatica, mentre dalli capi non possono esser agiustati da quelli d'auanti in riguardo, che quando voltano non possono tirare; non si metta versoro in terra quando è troppo bagnata, perche se non viene vn giaccio, ò secco grande non torna più in accontio, e la semenza, che vi si getta fà poco la maggior parte restando scoperta, e poi mangiata dalli vccelli.

Del Lodamare li Terreni.

CAP. VI.

DEl Lodamare li terreni molte sono le opinioni, alcuni lodano il condur il letame in Luna crescente, altri il giorno prima, che si vuol arrare, & altri quando s'hà tempo non guardando, ne questa, ne quella opinione, e questi condotto, che sia lo lasciano in mote essendo, che sparso si guasta, venendoli dall'Aere, & dall' arsura del Sole leuata la bontà, & l'humore grasso. Io però direi, che si debba condure quando vi è commodo senza osseruare, ne crescere, ne calare di luna, perche non credo, che ciò faccia alcun effetto, non hauendo la Luna, che fare con cose morte, e vero, che nella terra hà qualche facoltà, ma questa farà il suo effetto solamente quando vien coperto sotto d'essa, e non nella condotta; Quanto al perdere la bontà, seccandosi sopra terra per non esser arrato sotto, non vi penserei, ne dubbitarei, perche non credo, che l'arsura caui, che l'humore aqueo, ma non la grassitie del lodame, la qual non vien consumata, che dalla terra, & radici degl'arbori, e biade, e che sia vero, qual cosa è più secca della poluere delle strade, e de granari, e pure sparsa nelli terreni produce marauigliosamente, come fà li retagli di pelle, & altre cose; che non fosse meglio subito condotto arrar la terra, e coprirlo non vi metto dubbio; perche anco quel humido aqueo giouerà in qualche parte, ma queste operationi non sono sottoposte ad alcuna regola, mentre bisogna condurlo à suo debito tempo cali ò non cali la Luna; Quanto si potesse osseruare per mio parere saria di condurlo quando il terreno è asciuto per non batter la terra, che nell'arrare poi sia dura, e male in accontio perche arrandola in questo statto non ritorna in buona coltura, se non col giaccio, ò secco, e poi pioggia, che la rimettano. Il maggior errore, che camini in proposito di Lodame è questo, che la maggior parte pensa facendo letto assai d'auuataggiarsi nella quantità, e s'ingana grandemente, perche la paglia non fà lodame, ne meno altro strame, ma è lo sterco delli animali, e molto meglio saria dar poco lodame, ma buono, che molto, e cattiuo, perche

 à con-

à condurre l'assai cattiuo porta assai spesa, e poco vtile, & il buono assai vtile, e poca spesa, e bisogna hauer patienza che la paglia, quando in particolare non è marcita bene più tosto dannifica, che gioui, e questo chiaramente si vede seminando il miglio nelle stobbie; perche quando si taglia alto in modo, che vi resti paglia assai il miglio non nasce, e se nasce non fà molto bene, non potendo far le radici nel terreno per esser tramischiato con la medema paglia, & per quella essendo sottoposto ad assai maggior secco, & Arsura, che lo distrugono, quando è mossa la terra nel zaparlo.

Del Seminar le Biaue.

CAP. VII.

IL seminar è di gran consequenza; poiche da vna bella semina sempre si spera vn buono, e bello raccolto, e però bisogna metterui ogni studio; prima dunque di seminare il formento si deue preparare la terra con ararla due volte, cioè romperla fuori il formento faua, ò altro, e poi intrameterla, che altri dicono voltarla, & trà queste due arature metterui 25. giorni di mezo acciò le paglie, & herbe voltate sotto si possano marcire, e se nel formento, ò altro vi fossero state ventolana, Vezza Squaquarino, giotoni, spazzadore, & altro di cattiuo, e che fossero cascate le loro semenze, come per necessità sarà seguito; bisogna prima di arare la seconda, e terza nel seminare il formento osseruare se dette semenze sono nate, & non essendo natte aspettare oltre li vinticinque giorni, il che molte volte interuiene, quando non pioue; perche nascono poi nel formento doppo seminato, & oltre che lo rouinano, & ammazzano, quello, che resta, e assai più brutto, il quale non si vende, che à vil prezzo; e di peggio tornano di nuouo à cascare, & il terreno resta più che prima intricato; Questa semina di formento si principia in molti luoghi alli 20. di Settembre, & in altri più tardi fino à S. Francesco, secondo li terreni, che sono sottoposti alla mortalità

tà; il che si deue bene auertire; nelli terreni di buona temperatura, che non muogiano, sarà bene incominciare li tempori di San Mattio di Settembre, perche oltre l'auanzo di mezo staro di formento per campo nella semenza vien più paglia ingranisce meglio, e si matura, vn poco più presto, che partorisse poi vn altra vtilità maggiore, e di gran sodisfattione, che il battuto sino alla Maddalena non si soleggia, & certamente non si scalda, hauendone fatta Io essatissima osseruatione di molti anni, onde anco quì s'auanza la spesa di leuarlo, e riporlo in granaro il calo del formento nel seccarlo maggiormente, e quello che vien consumato da gli animali, e che resta nella Corte, & nella qualità di detto formento, perche li Fornari non ne pigliano potendone hauere, di non solleggiato, che à manco prezzo, adducendo, che certamente è inferiore di rendita, e di bontà.

La semenza necessaria per vn campo sarà dalle due alle trè stara, secondo il tempo della semina respetiuamente: due nel principio due, e meza nel mezo, e trè nel tardiuo.

Il modo sarà, far le vaneze di quattro solchi, annullando, quella pessima maniera di farli di trè, & anco di due, come sogliono fare certi ignoranti, ò vitiosi per far più presto, quando in particolare sono nolleggiati, e non s' auegono di si gran danno, che in vece d' hauere in vn campo quindeci, ò vinti vaneze buone vengono ad'hauere in loro di quelle tanti solchi, ne' quali non viene formento, e poco anco ne viene in quelle sue vanezette, per la cattiua aratura, non potendosi in quella maniera, arar tutta la terra in riguardo di tante incrosadure, che necessariamente si fanno, nelle quali resta in mezo la terra inculta, e non può fruttare, anzi producono dell'herba, che ammazza il formento; mi potrebbero rispondere, che alle volte lo fano per necessità; quando si giongono due boarie insieme per mancanza di terreno, & anco quando ariuano sotto le piantà ma questa è vna seconda sciochezza forse peggio della prima, perche quella terra, non può far vna buona, e bella vaneza si può trar ad' vna, e l' altra mano facendo quelle due vaneze prossime vn solco più grandi, che non sarà

errore

errore alcuno, anzi sarà vn vero, e gioueuole partito da buon Agricoltore, e Boaro; e se ne terreni asciuti si facessero tutte di cinque solchi, sarebbe ancor più vantaggio, perche s'auanzerebbe due, ò tre vaneze di formento per campo.

Della Faua.

DElla Faua ordinariamente, ne và trè stara per campo, & anco manco quando quello, che semina, e prattico, in seminarla bene, così che vada tutta egualmente nel fondo del solco, come più à basso intenderai; questa purche il tempo lo permetta starà bene seminata il Mese di Genaro nelli campi grassi in Luna calante, e nelli magri nella crescente, perche il giaccio posteriore lauora la terra, e rende molto più facile, & auantaggioso il zappar la faua al suo tempo, mà queste regole difficilmente, si possono osseruare, perche li tempi cattiui obligano à non tenir conto ne di Lune, ne d'altri, mentre molti anni bisogna ringratiar Dio di poter seminare, il Febraro, e Marzo, come è interuenutoli due anni scorsi, che non finì la semina, saluo che d'Aprile, il seminarla à solco sarà molto meglio, che ad Arco, essendo questo vn grano, che desidera la profondità, il che si vede, che se resta leggiero di terra fà ad'ogni modo la sua radice profonda secondo la sua natura, la sua vaneza deue essere di otto solchi, e deue esser arrata minuta, perche seminandossi nel solco, come hò detto di sopra, quando l'arratura è grossa riesce chiara, ancorche fosse tratta spessa, perche la spessezza sarà solamente à drittura del solco, mà trà l'vno, e l'altro, sempre sarà chiara, e quella spessezza più tosto darà danno, che vtile, non potendo far figlioli, come è di sua natura; ne meno gamba grossa da poter produr buone è grosse spiche, ò tauelle; Quello, che semina deue hauer buona pratica, e patienza nel trarla nel mezo del solco; perche quella, che và di fuori, restando leggiero di terra non fà così bene, come quella del fondo, e nel zapparla và da male per non hauer ancora profondata la sua radice, ne per modo alcuno vi sij bisotta per dentro, perche ammazza la faua, rende minore quantità, la fà di vil prezzo; & essendo trouata verde, per mangiarla dalle persone, vien strappazzata, la

faua

faua con danno del terzo; e se ben qualche d'vno credesse, che per darla alli animali fosse vantaggio, s'inganna grossamente, e questa è vna giottonaria delli lauoratori, perche la bisotta resta tutta sua, da mangiare in grani verde, e per li loro animali, mà la fallano ancor loro, ne meno vi si tramischi vezza, stimando d'auanzar la semenza, perche questa impediendo la zappatura fatta bene causa, che non viene nell'vno nell'altro, e quello che è peggio restando la terra consumata dall'herba non fà poi quella quantità di formento, che sarrebbe; ordinariamente si zappa al principio di Maggio poco prima, ò pocco doppo secondo, che per la buona, ò cattiua stagione nasce in tempo, si deue zappar più tosto piccola, che grande per non strappazarla, & auertiscasi nel arpegarla à farlo subito, come se ne vede qualche grano à nascere, perche è grande auantaggio nel zappare, auanzandosi in questo modo, l'herba, che di già hauerà fatto il giermoglio, se non affatto nata, e così perisce à beneficio della Faua.

Della Vezza

LA Vezza, serue solamente per pasto d'animali, si semina spessa perche vien migliore, al tempo della Faua, & vna parte più tardi per hauerne in più tempi. Vn staro, e mezo per campo sarà la sua semenza, ma douendosi fraponere faua, ò vena, perche la tengà in piedi, ve ne andarà vn vn terzo di manco, & il resto vezza, ò faua, di questa se ne salua vna portione per la semenza.

Del Sorgo Turco.

LE Vanezze del sorgo vanno di otto solchi, si deue seminar chiaro, perche non hà maggiore imperfettione, che il troppo spesso, e che più lo danifichi, ne se dica, che non manca da leuarne il superfluo; quando si zappa, perche non si fà, & anco se si facesse, sino à quel tempo consuma la terra à pregiuditio di quello, che resta, l'vna perche, come è piccolo non par, se bene è spesso, e poi come è venuto grande dispiace à tagliarlo, vedendolo bello, non riceuendo il patimento, che nel finir di crescere, & nel metter le panochie,

& in-

& ingranire li lauoratori conoscono questa verità, mà perche l'auanzano da dare alli loro animali in herba in sua sola vtilità, non lo confessano, mà s'inganano grandemente per essere maggior il danno dell' vtile; subito nato deue esser zappato, allegerendolo di terra per esser di natura, che più tosto da piccolo desidera il caldo, & asciuto, che il troppo humido, e freddo, mà non schiarato totalmente, come nella seconda zappata, perche morendone, come qualche anno succede, resterebbe poi troppo chiaro; la seconda deue esser fatta, alla metà del suo tempo cioè à meza Cana, che sarà, vinti giorni doppo la prima, poco più, ò manco secondo, che per la stagione propitia sarà cresciuto, in questa deue esser zappato fondo restituendole la terra, che se li leuò nella prima senza terrarlo, perche faccia le radici fonde, acciò manco patisca il secco; e riceua maggior humore dalla terra, la terza poi deue esser fatta nel produr le panocchie, profonda, eguale, senza lasciar minima parte di terra da zappare, abenche, non hauesse herba, perche se bene ancora non si vede hà il giermoglio, e finito di zappare viene poi fuori, e cresce consumando la Terra, & l'alimento, che douerebbe andare nel sorgo, oltre che la terra quanto più si lauora tanto più frutta; nella seconda zappatura pare, che la maggior parte costuma à terrarlo, facendoui attorno la gamba motte di Terra straordinarie, con intentione, che rendi assai maggior frutto, la quale à me non piace considerando la raggione; prima bisogna sapere, che tutti gl'Arbori, & altri herbaggi, che si nutriscono della terra fanno le loro radici, in quel sito, che gli hà constituito la madre natura, la quale à questo hauendo datto instinto d'agrapparsi nella pura superfitie, in minima maniera, le manderà più basse, anzi essendoui trapiantato abbandonerà le fatte, e ne reffarà de più alte nella medesima superfitie; ciò supposto, che non si può negare, senza ostinatione; chiara cosa è, che in quelle motte di terra farà noue radici, & abbandonerà le sue prime, come per longa esperienza hò osseruato dal che ne succederà, che essendo queste si può dire in aere fuori dell'egualità della terra facilmente nelli gran venti, e pioggie si rouerserà in terra, come auiene per ordinario, che non può poi far frutti, chi non lo radrizza con molta spesa, e che radrizzato fà assai manco di quello, che farebbe, e

forse

forse in questa operatione se ne romperà, ò finirà di cauare, che non può più far frutto, come molte volte hò veduto, & al contrario essendo nel piano, fortificato da tutta la terra eguale attorno starà più forte, e si diffenderà da tali accidenti, e patirà manco secco; perche l'acqua piouuta, per esser la terra piana, e gualiua, non scorrerà via così presto, anzi fermandouisi qualche spatio di tempo bagnerà le radici à sufficienza, che faranno poi maggior frutto; non si debba in conto alcuno sfogliare, ne cimare per dare à Bestiami; perche patisce assai, & in tempo morbido producendo ordinariamente del carbontiuo (detto volgarmente gianduffe) se gli caui dalla Cana perche quel humore, che lo nutrisce andarà nelle buone panocchie, che ingraniranno meglio; La sua semina sarà dall'vltima settimana di Marzo sino la seconda d'Aprile, nella vltima si semineranno li campi di terren forte asciuto, e caldo, & d'Aprile li humidi, e frigidi, & che habbiano acque sorgenti attorno, e se questi si semineranno sino alli vinti, e più sarà ancor meglio, perche questo è grano, che riceue molto danno particolarmente nel nascere, & anco nasciuto dal freddo, & in questo particolare sarà molto vantaggio hauer pratica delli terreni di questa natura per non fare errore: quanto alla sua semenza basterà vna quarta, e meza per campo.

Del Sorgo Rosso.

IL Rosso và seminato nel tempo sudetto, & nello stesso modo, e chiaro, perche oltre che la sua natura lo desidera, fà figlioli, che fruttano, come la madre; di semenza basterà meza quarta per campo, & anco meno per essere grano molto più piccolo del turco. La sua zappatura sarà simile à quella del turco; e se bene par che l'vso sia di sfogliarlo per dar le foglie à Bestiami, si tralasci, perche molto patisce, e perche questo non è così facile à rouersciarsi, se vi potrebbe dare anco poca portione di terra, ma poca, perche riceue danno dal secco come l'altro.

Del Miglio.

SE prima di seminarlo si facesse segare, e leuar la paglia, restata nel tagliare il formento sarebbe vna vtilità considerabile: il suo arare, e vaneze si fà di trè solchi, perche di più, non si può per le vaneze di formento, che sono piccole; si potrebbero fare di sei, ò di otto tirandone due di formento in vna, ma

non riuſcirebbero, e vi andarebbe la metà più tempo, è più.

La ſua ſemenza ſarà vn quartarolo per campo, e forſe manco quando il terreno è humido, che ſi può ſperare, che naſca tutto; auertendo, che il troppo ſpeſſo dannifica più, che nel ſorgo, perche ſeminato ſpeſſo non ſi può ſchiarare con zappa, e con le mani è troppo fattura è tanto più deue eſſer chiaro quanto, che fà figlioli, come il ſorgo roſſo, & eſsendo troppo ſpeſso non ne fà, anzi fà vna ſola gamba, e ben triſta, e triſta panocchia, e non ingranita, onde dal troppo ſpeſso ſi perderà qualche volta due terzi dell'entrata; il tempo di ſeminarlo ſarà ſubito tagliato il formento, che douerà eſsere il primo, perche due giorni prima qualche anno portano tutta l'entrata, perche molte volte non naſce per la ſiccità dell'Eſtate, e tanto più, quando il campo ſtà ſcoperto. Tagliato, che ſia il formento ſi deue zappar due volte, l'vna ſubito nato, & la ſeconda auanti, che dia principio à ſpanocchiare. Le zappature vorrebero eſser buone, e particolarmente zappando tutta la terra, che li contadini non lo vogliono fare; perche vogliono, che le donne, e figlioli lo facciano, li quali non hanno forza, ne ceruello, e danno vna zappata quà, e l' altra di là ſenza alcuna conſideratione; onde il miglio non eſsendo in tal modo aggiuſtato fà poco, anzi pochiſſimo: ſe ne ſuole ſeminare di mazega, il quale vol differente coltura. La terra và prima arata due volte; vna ſopra inuerno ſe ſi può mai, perche il giaccio la lauori, & la ſeconda à mezo Aprile facendo le prime vaneze grandi, & le vltime di quattro ſolchi: la ſua ſemina ſarà il Meſe di Maggio verſo il fine la quantità della ſemenza ſarà, come nel primo, & anco manco, perche ſiamo ſicuri del naſcere per la terra in accontio, & per la ſtagione più toſto freſca ſi zappa, come l'altro, e quanto più chiaro più frutta per la figliolanza, mà di queſto ſe ne ſemina poco volendoui troppo cuſtodia per ſaluarlo dalle Paſsare affamate dalla penuria dell' inuerno, e di queſto (come hò detto) ſe ne ſemina poco, perche non rende quel vtile, che renderà altra biaua di ſpica.

Del Panizzo.

QVeſto vol la ſteſsa coltura del miglio, mà vi và manco ſemenza, baſtando mezo quartarolo per campo per eſser più minuto, e

 deſi

desiderando questo maggior chiarezza, se bene non fà figlioli, di questo grano se ne douerebbe seminar quantità, perche da se bene non è pane, è esquisito per fare in mineſtra, essendo ottimo acconciato, con qual si voglia cosa oltre noci, mandole, e pasta, à tal che riesce di maggior vtilità del riso, & è sanissimo, e non si sente così la spesa di comprarlo.

Del Sorgo Cinquantino.

DEl sorgo cinquantin, che si semina nelle stobbie in loco di miglio non ne parlo, perche è troppo dannoso alli campi, & è stat-to introdotto da Lauoratori trouandoui secondo loro maggior vtile, e fallano, perche maturando ordinariamente tardi chiari anni, che possa seccare, e val poco.

Del Formenton negro.

DI questo grano, se ne semina poco, perche rende poca farina, si semina quindeci giorni doppo del miglio, cioè verso San Giacomo di Luglio con lo stesso modo, mà per ordinario s' aspetta à seminarlo in quelli campi seminati di miglio, & che per estremo secco non è nato, come molti anni succede: La sua semenza sarà vn staro, e mezo per campo, và zappato vna volta di meza vita, perche troppo grande non si può zappare, perche patisse assai strappazandosi; Chi volesse seminarne, senza aspettare quella disgratia del miglio, sarebbe bene romper la terra subito tagliato il formento, che s'auanzerebbe nella semenza, & nel raccolto, perche in tal modo qualche anno, ne hò veduto vinticinque, e trenta stara per campo, e se bene fà poca farina essendo assai meglio del miglio parmi, che torni il conto à seminarne.

Delli Leghumi.

LI Pizzoli vanno seminati ad'Arco in Luna piena; in terreno più tosto buono; mà se fosse molto grasso, la luna piena non sarebbe

buona, perche farebbero troppo morbezzo, e poche tauelle: vanno zappatti vna volta come la faua, la sua semenza sarà vn staro per campo, seminandosi chiaro perche tropo spessi non fruttano, che poco; non potendosi nè anco zappare, che stia bene; dietro à questi non si semina formento, perche smagrano grandemente, & il formento, non farebbe buona riuscita: chi li zapasse due volte farebbe meglio, & auanzerebbe la spesa triplice.

Delli Fasoli.

QVesto grano vol buona coltura douendosi prima arare la Terra due volte la prima auanti il giazzo, & la seconda il mese d'Aprile, & la semina à vinti di Maggio, circa secondo che hà potuto perche in terra secca non si seminano se non pioue, che ad ogni modo non nascono, la sua semenza sarà mezo staro per campo, e per ordinario prima, che seminare, si letamano conuenientemente, perche doppo, seminandoui formenti se nè possa raccogliere in quantità, facendo questi assai buona coltura, in riguardo delle fatture sudette e lodame; vogliono esser zapatti ma bene; perche bisogna hauer patienza che la robba da zappa vien per la medema zappa, & io hò longamente osseruato, che non zappandosi non fanno frutto veruno perche l'herba, lasciata in pace ammazza la semenza.

Quando nascono è necessario guardarli da Colombi, perche nascono col grano ò scorza in Cima, e li mangiano totalmente; De Cesari, bisotta, e lente non ne parlo, essendo questi più da monte che da piano, & seminandosene poca quantità, per non esserui alcun vtile, come non parlo di Vena, spelta, & orzo per non ramentarsi anco questi nelle entrate sussistenti, & grani che non si seminano vniuersalmente; sia diligente, à seminare d'ogni sorte di pastura per li Animali.

Del Racogliere il formento, & altri grani.

CAP. VIII.

IL raccogliere le entratte non ha regula alcuna, saluo che la naturale, che quando sono mature si deuono tagliare senza guardar, ne luna, ne altro, come alcuni scrissero con strana opinione; purche quando il grano è maturo è abbandonato dalla terra, ne lui hà più facolta attratiua per chiamare alimento, non hauendone bisogno

per

per esser ridotto alla sua perfettione, onde ne meno la luna se ne impazza più non portandole in alcun tempo alcun giouamento, che per il solo mezo della medesima Terra. Pure per non tralasciare, alcun essantiale particolare, dirò, che tagliato più tosto garbo, e messo à cappa, ò crosetta, ò in altro modo secondo il Costume aggiustato il formento, non si debba, condur le medeme cappe, se prima non sono statte in campagna, otto dieci giorni acciò quella garbura della paglia, & herbe legate insieme con quel bolore, che ordinariamente fanno possa suàporare auanti, che siano condotte in cauaggion, nelle corti, ò sopra li fenili, perche in altra maniera ammassate, che siano tutte insieme nel bolire, che fanno per non hauerlo fatto in campagna con quel gran calore, sebolliscono il grano, e lo guastano in modo, che battuto; e soleggiato quanto si possa, e si voglia, necessariamente si guasta per il danno patito, come di sopra, e dica chi vole, che tutto questo male deriua da questa causa, e non dal battere tardiuo, come molti pensano; perche io hò veduto à star delle cappe in campagna per qualche contesa, ò oltro accidente tutto il mese di Luglio, e poi battuto il formento conseruarsi buono, e bello; Chi volesse condurle subito può farle battere anco subito, che non soggiaceranno à questo pericolo, e saria la meglio quando si potesse. Digerito, che habbino quell'humore humido, sia l'Agricoltore diligente in condurle subito, & à farle battere per fuggir qualche piccolo pericolo, che non digerito à bastanza possi il grano riceuer qualche nocumento, & anco perche in campagna possono esser rubbate, ò dannificate dalli Animali, che vanno à pascolare per le stubbie battendole per terra, e disordinandole. Nel battere osserui, se vengono battute bene, in modo, che non resti formento nella paglia, e faccia, che si sbrighino per tempo li battadori nel battere, e leuar le reste acciò il formento si possi seccare à bastanza, per non hauerlo da soleggiare, con spesa, e danno, come auanti hò detto. Nel ventolarlo osserui, che lo mettino bene; perche portandolo in granaro sporco si resta molto ingannati, stimando d'hauer, cento stara di grano buono, e poi criuelato, troui non hauerne nonanta; Il tagliar garbo, e basso causa vn gran bene si taglia meglio, e si legano le faglie; senza che la paglia scampi dalle mani, e vada in quelle delle spigolatrici.

Rac-

Raccolta della Faua.

SEgata, che sia la faua, il che si debba far fare ad huomini buoni, e di buona conscienza, perche la seghino bene, cosiche non restino gambe da tagliare; e bassa acciò non vi restino tauelle attacate in terra, si faccia restellare, mà ad'opere pagate, ne in modo alcuno si faccia fare à Donne senza pagamento, con la sola promessa della spigola; perche la restelleranno così malamente, acciò gli ne resti per esse, che ne resterà tanta, che pagherebbe due di quelle fatture, tutto che con ogni maggior diligenza se gli assistesse si deue segare subito che si principia à matturare qualche tauella, perche aspettando più nel segarla, e restellarla ne andarà fuora vna buona parte, ad ogni modo si matura anco segata, nella sua guscia, e si auanza anco nel segare, perche come la gamba è vn poco verde, è più tenera, e facile da segare.

Immediate, che sia ammucchiata, ò sia fatta à forcà, si deue condurre, e subito battere, perche lasciata in campagna, e bagnata, porta gran spesa nel voltar le forcate acciò nouamente si asciughino, e secchino, oltre che se ne scaola vna gran parte, chi hà coperti da metterla può portare auanti il batterla, & attendere al formento; mà in Cauagion alla scoperta, se si bagna riesce vno delli gran danni, essendo che mai più si asciuga, anzi si marcisce, ò nasce senza alcun rimedio, in maniera che dieci per cento sarebbe poco, & il faule, e fauletto restano innutili per pastura, e per abbrusciar, e la faua rimasta, e messa in granaro resta negra, e di poco valore.

Raccolta di tutti gl'altri grani.

TVtti li grani, che restano, non hanno il maggiore nemico della pioggia, perche bagnati nella sua paglia, e non potendosi presto battere si rebogiscono, e malamente si possono battere, e poi restano di brutto colore, e cattiui in maniera, che non si troua alcun, che li compri, se non per gran necessità, & à vil prezzo; onde bisogna esser molto diligenti à tagliarli, condurli, batterli, seccarli, e metterli in granaro; perche chi aspetta molte volte vn giorno guasta

ogni

ogni cosa venendo nell'Autuno, quando si sogliono raccogliere, per ordinario qualche pioggia, che poi mai più si possono seccare in rispetto, che li giorni anco si scurzano, e così nel stare à motta la notte patiscono assai, oltre quelli, che si guastano facendo il germoglio, che non sono poi più buoni da farina ne da semenza, e loro paglie non seruono più per strami, e pastura delli animali per l'inuerno, che non è di così poco vtile, perche bagnate è bolite insieme acquistano cattiuo odore, cosiche gli Animali non più li vogliono, ne possono mangiare.

Del Piantare.

CAP. IX.

LA prima osseruatione del buon Agricoltore nel piantare deue esre sopra la qualità de terreni, perche tutti non comportano ogni arbore in alcuni allignano gl'opij, in altri le nogare, in altri gli orni, & in altri gli olmi tutti Arbori da portar le viti, se bene gli olmi sono poco in vso.

Deue adonque osseruare di piantar gl'opij nelli terreni forti asciuti di buon fondo caldi, & anco grassi, se bene riescono anco nelli mediocri, e magri, ne quali fanno buona riuscita anco le nogare, le quali però riescono meglio nelli Creosi, che sono per sua natura frigidi; gli orni non si sogliono piantare in campagna, ma in monte, perche è Arbore, che si conserua con poco alimento; perche fà poca legna, viue longamente, e conserua le viti meglio degl' altri Arbori, in riguardo, che non fanno ombra, che le dannifichi, come fan le nogare; Le nogare si deuono piantare, ne luochi freddi, creosi, e se fossero anco humidi non patiscono, mà particolarmente appresso le Città, perche facendo del legname assai riesce d'vtile vendendosi bene, e poca spesa nella condotta vi và, che è considerabile, perche lontani, è più la spesa della condotta del prezio, che si caua; deue anco considerare alla qualità del vino; perche le nogare per ordinario, per la loro grande ombra non lasciano maturare l'vuua, come gli opij, & orni, in consequenza essendo mal matura, e più morbida non fà vino buono, come quella degli altri Arbori; Per piantar poi, si deue osseruare,

che

che la Luna cresca, & che le piante diano vn poco di motto di mouersi; il tempo proprio sarà il Febraro, & anco se il tempo andasse male, come qualche anno suole, di Marzo fino alli vinti; hauendosi prima cauate le bucche, ò fosse, che molto meglio riusciranno il Mese di Nouembre, ò Decembre, perche la terra venghi lauorata dal giaccio, essendo questo il vero modo, acciò le piante viuano sicuramente, e crescano gagliardamente. Alcuni vsano à metter li rasoli vn anno, ò due doppo, perche per ordinario vengono più presto; mà questo à me non piace rispetto, che bisogna far noua spesa nel cauare le fosse le quali piantandole, nello stesso tempo delle piante si auanza, e fanno miglior riuscita per molti rispetti; e sene bene vengono vn poco più presto, si possono tenir basse fino, che la pianta, le può portare, e se non altro, si tagliano doppo due anni frà due terre, che poi ributano, e vengono à debito tempo; si suole anco piantare nella quarantena di San Martino, mà io non la lodo; perche certamente, non riescono, come nella primauera, prima, perche non s'hà quel commodo di cauar le fosse molto auanti, secondo, il terreno non riceue in quel tempo quella vtilità, che gli apporta il giaccio dell' inuerno, e per terzo pigliano meglio per essere il naton al tempo della terra di fruttare, e riceuere le semenze, & dell'Arbore d' attaccarsi e crescere per essersi mossi gl'humori mortificati dal Verno. Nell'anno del piantare, si tengano nette solamente zappandole spesso perche l'herba le dannifica assai, e particolarmente le viti.

La stessa osseruatione delle piante più adequata à Terreni si douerà hauere nelli rasoli da piatare, & anco più, perche certi viti in certi terreni, non rendono frutto alcuno, mà solamente fogliazze, e morbezzo, & in ciò deuesi regular con la pratica di quelle, che sono piantate, e che rendono maggior frutto. Questi rasoli deuono esser quattro per piantà larghi almeno due braccia vigorosi, grossi, e sani, con vn poco di vecchio, e sepolti tutti eccetto due soli occhi, perche caminando assai per terra più facilmente pigliano, e fanno maggior quantità di radici, & per consequenza più sicuri di viuere, e crescere con maggior vigore; Quelli, che l'anno seguente saranno viui, e vigorosi, con delle pannelle honestamente si deuono bruscare, cioè nettare così la pianta, come la vite, mà con qualche

de-

destrezza, e discrettione, cioè non tagliare alla peggio contra l'opinione de molti, che tengono, che si debba lasciarle trè anni senza toccare, perche io hò fatta esata proua, & hò trouato, che certamente vengono più presto, e fan frutto, & la ragion il vole; perche quelle, che restano certo riceueranno l'alimento, che andarebbe nelle leuate: si guardino bene dalli versori, che nell'arare, non le dannifichino; perche due volte, che siano vrtate, e strasciate non fan più bene, e manco se mangiate da Pecore, & animali. La distanza, che deue esser trà vna piantata, e l'altra, & dall'vna all'altra piantà, non è meno considerabile, perche in alcuni beni vanno messe poco distanti, & in altri più, secondo che sono Terreni più producenti da grano, che da Vite, e buono.

Nelli terreni magri, & asciuti li quali per ordinario producono buona vua, come anco nelli forti, non creosi, e sabionicij, si potrano mettere le piantate l'vna dall' altra dieci, dodeci, e quindeci pertiche Vicentine, & le piante quindeci piedi, perche questi ordinariamente fanno buon vino, e poco grano, & nelli humidi sabionitij, ouero grandemente grassi, dalli quindeci sino alli vinti, & le piante disdotto piedi, la qual distanza delle piante mai si altera, ne nel più ne nel meno, come si potrebbe fare nelle piantate, hauto riguardo, a quello, che più rendono li terreni di vino, ò grano.

Il modo di piantare secondo altri Auttori è diuerso, mà io ne darò solamente vno, che è il migliore essendo tutti gl'altri più capriciosi, che vtili, e commodi, & è questo.

Si pianterà sempre à squara rettamente con le lontananze, che siano sempre eguali, così delle piantate, come delle piante, acciò variando non si guasti l'ordine della squara medesima, cosiche tutte le piante facino l'vna con l'altra piantata, e retta linea; adoperando, per far tal dissegno, la squara, ò sia traguardo per non fare errore perche vna, che se ne falli tutto il resto andarà malamente, & non conseguiressimo il fine nostro, qual è che il sole domini sempre vna portione di terreno egualmente di piantata in piantata secondo l'ordine delle medesime, come farà perche fuggendo l'ombra da vna pianta, & entrandoui il Sole così seguirà egualmente in tutte le altre, perche sono nel medesimo ordine, e così tutto il terreno, che

patiſce per l'ombra hauerà anco il ſuo beneſitio del Sole proportionatamente, e ſe bene la maggior parte, perche queſte conſequenze non comprendono, ſtima che ciò ſia per ſemplice politica s'inganna eſſendo queſto vn'ordine miſterioſo à ſolo oggetto, oltre la bellezza di cauarne gran vantaggio, come è in fatti, perche ſi conoſce infallibile tutto il beneſitio della generatione, e produttione del Sole, il quale certamente non Domina li terreni, che ſono piantati diuerſamente; perche l'ombra, che fugge da vna pianta ſubito entra nell' altra, e per la confuſione nella quale ſono tutte, il terreno ſempre reſta ombroſo, & in conſequenza dannificato per non hauer il Sole cauſa principale di tutte le generationi. Se la regula del buon piantare per cauar maggior frutto, che ſia poſſibile, è neceſſaria non meno rieſce il tenir le piante nette da ogn'altra ſorte di piante cattiue, & herbami, che con le loro radici le dannificano eſtremamente, e però auanti, che ſian ſeminati formento, e faua in particolare deuono eſſer con gran diligenza zappate, e nette da ogni immonditia nociua, e perche nel far le altre ſemine non ſi può far tal fattura per mancanza di tempo, & altri riſpetti.

Quando ſi zappano l'entrate ſi ſuppliſca facendole all'hora nettare obligando li zappatori acciò pontualmente eſequiſcano, perche altramente non lo vogliono fare ne poſſono zappando per ordinario Donne, e putti; e che non hanno queſta cognitione, ne penſano ad'altro vtile, che al proprio. Da queſte fatture, che ſono più di diligenza, che di ſpeſa grande, ſe ne caua forſe maggior vtilità di quello, che penſano molti; oltre la conſeruatione delle viti, e piante, e politia, che renderanno ſempre più conſolato l'Agricoltore; e quelli, che vedono.

Vi ſono poi altri Arbori, che non ſono da viti, mà per far Pertiche paſſetti, e ſtroppe da bruſcare; queſti ordinariamente ſi piantano dietro li Arzaretti delle foſſe, prima perche fanno in quel ſito manco danno, e perche fanno aſſai ombra, che nel mezo ammazzerebbero l'entrata in modo, che più ſarebbe il male, che il bene, per mio ſentimento anco in queſti fà biſogno qualche piccola regola, s'io doueſſi piantarne li metterei da vna parte ſola de foſſi ſopra quali andaſſe à caſcar la loro ombra, perche in queſto modo non cauſerebbero

alcun

alcun danno, e se bene le fosse non hanno acqua nascente non si resti di piantarui salgari, e stroppari, che fan maggior riuscita di quelli piantati sopra l'acqua contro il parere de molti, e questo lo può far veder chiaro la pratica, quanto a gli Onari hanno raggione, perche fuori delle fosse acquose, ò luochi humidi non riescono. Si sogliono piantare in loco de rasoli viti, che è il medemo, mà trappiantati, mà poco s'vsa, perche costano, e non riescono, perche verebbero troppo presto.

Degli Arbori fruttiferi.

DI questi Arbori, ve ne sono infiniti di varie specie; mà per esser la maggior parte più di sodisfatione, che di vtile, anzi dannosi, ne parlerò poco, ristringendomi, ne perari, pomari, e figari, che se bene ancor questi portano qualche danno alla salute humana, fanno anco qualche giouamento, & in parte nutriscono; Li perari per esser di natura più presti à Vedeggiare, si deuono piantare di Febraro, & in Luna crescente, se bene molte volte non si può osseruare per gli accidenti di pioggie, neui, & altro; in bucche sopra tutto cauate di Nouembre acciò la terra sia in accontio, e queste di larghezza di due piedi per quadro profonde altretanto, e sopra tutto non si piantino, che la terra sia bagnata perche non è il maggiore errore nell'Agricoltura quanto questo di lauorare in terra moggia, & è certissimo, che ò non Viuono, ò fanno pochissima riuscita, come ogni sorte di grano fuor, che il riso, che và seminato nell' acqua se bene anco esso però vol l' aratura asciuta, il Pomaro vol essere piantato poco più tardi cioè al fine, & anco di Marzo per esser il più tardiuo a verdeggiare, & nello stesso modo.

Il figaro, si pianterà subito, che si vede à immorbidire poco tondo lasciandolo in due occhi, come la vite, perche lasciandone molti, non può alimentarli la terra, anzi facilmente non viuerà, mà nel modo sudetto piglierà certo, e crescerà speditamente di tutti questi se ne piantano in due maniere. Peri, e Pomi, ò che si pianta il calmone seluatico di questa spetie, ouero il calmone già fatto, vno, e l'altro modo stà bene, & è in vso, ma io lodo il calmone, perche parmi

faccia miglior riuſcita incalmato doppo cioè nel terzo anno, perche ſarà più vigoroſo: Il figaro s'incalma anco lui, mà non mi piace, perche morendo molti anni la inuernata per il gran freddo, e giaccio, e poi tornando à ributtare la Primauera ſi penſa hauere il medeſimo ficco, e ſi reſta ingannati eſſendo ſaluatico, ò d'altra ſorte, onde io lodo ſempre piantarli giouani, buoni, e belli, perche morendo ritorna il medeſimo ſicuramente, queſti vogliono terreno ſoliuo, caldo, e queſto al mezo giorno, & in tutto diffeſi dalla Tramontana, perche altramente ò non viuono, ò non fanno buoni frutti. Vi ſono poi li fruttari, che fanno li loro frutti con oſſo di moltiſſime ſorti queſti s'incalmano tutti ſopra calmo della loro ſpetie, & anco diuerſa, perche ſopra la maraſcara s'incalma ogni ſorte di cereſa, armelini, & altro, tutti gl'arbori da frutto vanno piantati in terreni ſoliui, caldi, alti, forti, graſſi, & aſciuti, perche altroue fanno pochi frutti, e non così buoni, e durano poco; non ſi deuono bruſcare, che leuandole il ſolo ſecume più toſto per politia, che per vtile, perche non le porta alcun danno, riceuendo nel tagliarli del verde eſtremo danno, à ſegno tale, che alcuni ne muorono; chi li teniſſe zappati, e netti trè piedi attorno la radice non ſarebbe, che bene, nel raccogliere li frutti biſogna guardarſi da romperli rame, perche patiſcono, e fà brutto vedere.

Vi ſono per vltimo li morari per foglia da caualieri, queſti amano il ſoliuo, e terreno aſciuto, mà però non ſi deuono mettere nelle campagne tutto che il Terreno ſerui, perche troppo dannificano con le radici con l'ombra, e nel ſtrappazzo, che ſi fà delle entrate, che ſotto vi ſono nel pelare la foglia, che non è di ſi poca conſideratione occupando per eſſer arbore grande gran terreno, che anco per ordinario, non frutta per l'ombra, e per la magrezza, e perche habbiamo queſto danno dell'ombra per la mente voglio cauar d'vn grande errore quelli, che ſtimano, che ſolamente certe entrate non poſſano venire ſotto le piantà per riſpetto dell'ombra, perche molto s'ingannano biſogna ſapere, che ogni coſa viuente nella terra; hà per ſimpatia naturale di godere il Sole, come Padre Commune, e chi oſſeruerà vedrà che vna pianta, ouero altra herba per accidente naſciute nell' ombra ſubito che ſono nate, & incominciano à creſcere inchinano

alla

alla parte del Sole, e fuggono più che possono la parte, e sito contrario, siano le le piante, ouero herbe di qual specie si voglia; so che mi responderanno d'hauer formata la loro opinione dalla pratica del formento, e faua, che fruttano quasi come fuori delle piantà, mà questa non serue ne proua, che la natura di dette biaue sia quella, che alligna nell'ombra, perche essendo seminate nel tempo, che gli arbori, ò spogliati, ò principiano à spogliarsi, e crescendo stanno senza ombra, sin tutto il Mese di Aprile, e quasi di Maggio, non afferma tale opinione per buona, in fatti questi hanno de noue Mesi, vno, e mezo di ombra; & resto delle entrate quasi tutto il suo viuere; perche seminate, cresciute; e maturate sotto le piantà non sentono Sole, e per detta causa fan poca paglia, e grano.

Del incalmare.

CAP. X.

L'incalmare è vna delle attioni necessarie dell' agricoltura portando gran commodo, e sodisfattione. Li calmi adonque si fanno in diuerse maniere, cioè à pendola, per megola, e per scorza, à sigoloto, ouero cannone, & à occhio secondo la natura dell'Arbore, à pendola s' incalmano le viti, & tutti li Arboti fruttiferi eccettuatone li agrumi, li persegari, e figari, che s'incalmano ad occhio, & à sigoloto, ò cannone, & li morari, e stroppari, che ancor questi si fanno à sigoloto. A pendola si fende il calmone doue è più liscio, senza groppi nel mezo, mà poco à pena, che vi possa entrare la calmela tagliata à pendola due ditta per trauerso circa, e così si vi caccia dentro vna per scorza incontrando le medesime scorze, che qui stà tutto il pigliare, e viuere del calmo per quell'humore dell'vno, e l'altro, che s'vnisce insieme, e così piglia, mascono le calmele, si coprono le fissure con scorze, e si legano strettamente, perche meglio s'vniscano, e poi con certe altre materie si copre, e liga di nouo acciò l'acqua non penetri, e vadi à sturbar il medesimo humore lasciando le due calmelle in soli due occhi, e sciolgendo per farle, belle pole giouini, e sane perche se ne trouano, che hanno gli occhi

falsi

falsi, e così sarà fatto il calmo; li calmi di gielsomino di Spagna si fanno pure à pendola, ma per megola la maggior parte quando sono li calmoni piccoli, & nello stesso modo, mà per serrarli s'adopera della cera, & attorniandoli con della carta doppia, & ligandoli con spago ben stretti, ponendo anco vn poco di cera in cima della calmella, perche non si secchi troppo. Li figari, stroppari, e morari s'incalmano à sigolotto, come hò detto, si piglia vna pola di quelle, che si vol la razza in tempo, che vadi in amore, cioè che la scorza si lascia dal legno, & parandola atorno si caua fuori la scorza, che è facile, fatto lo stesso del calmone, mà polito tagliando attorno per rotondità leuandola fuori, si vi caccia quella di già cauata dalla calmella sino tanto, che può caminare senza apprirsi è che si vnisca à quella del calmone lasciandouene poi tanta portione, che habbia vn occhio il calmo sarà fatto è viuerà operando bene. Che li Agrumi, e perseghari si leua la scorza di quello, che si vole con vn occhio in forma quadratta, e poi si taglia in croce il calmone, tanto che vi possi entrare quell' occhio, & alzandola con destrezza se vi mette sotto è si copre con quella del calmone eccetto il medemo occhio, e si lega stretto di sotto, e di sopra dall'occhio, il calmo è fatto, e viuerà.

Auertimenti necessari.

L'incalmar le viti non è buona opinione se non qualche d' vna di pergola, ò per altra pura sodisfattione, perche stenta à pigliare rispetto, che non si può tenir netto il calmone da altri pampani, mentre non sia in calmata sotto il pezzon, & in questo caso, non potendo tenirsi netta, che non possa mandar fuori, che per la calmella, non piglierà sicuro, e pigliando anco hà vna altra imperfettione, che taccando tutte due le calmelle col crescere s'vrtano l'vna con l'altra, e fanno aprir la vite nel mezo, e se vna sola la vite si secca certo meza, cioè dalla parte opposita, e poi dura pocho. Quanto alli altri calmi deuono esser tenuti netti da altri gieti con tutta diligenza perche buttandone, come certamente faranno, e non leuandoli sicuramente, non camperanno, e campati moriranno, e ciò s'intende dalle calmelle in giù, cioè dietro la gamba.

Del

Del Bruſcare, & arfoßare.

C A P. XI.

IL Bruſcare non è vniuerſale ad vn modo, perche ſecondo la diuerſità de Villaggi, e natura de Terreni gli habbitanti ſi regulano, nelli terreni creoſi, ſabbionitij, e frigidi tengono vn modo, che non hà alcuna maeſtria, perche non hanno alcuna mira à cao buono, ò baſtardo, ne meno à inteſtature, e legature di ſorte, mà ſolamente nettano tutti li caui dal ſecume, e li legano, e giettano dalli rami delle nogare tirandoli à tirella dall'vna all'altra nogara, & anco da banda della piantà; perche poſsano, & habbino caui da quella parte legandoli ad'vn buon palo, e ſe bene qualche inteſtatura reſta tratta giù dalli rami, non ſe ne curano, ne meno ſi curano di tirarle indietro inteſtandole tagliando via li caui buoni laſciandoli li baſtardi per tenirle in buona regula, e dicono, che non oſtante fanno quantità d'vua, e così s'vſa nella Riuiera nelle campagne larghe, nelle Colture della Città, & in vna buona parte delle Campagne, verſo il Pedemonte, mà che non arriuano molto alto; il qual ordine non ſi tiene nel reſtante del Vicentino, e Veroneſe, perche ſarebbe male, & non ſeruiria il modo ſudetto.

Il vero bruſcare nelli terreni forti Caldi, e di buona ragione è queſto. Prima ſi deue bene oſſeruare la forza della vite, & delli Arbori, che la ſoſtenta, ſe parliamo de vignali giouani, che ſi alleuino, ſi deue ſecondo la grandezza della pianta, e ſua poſſanza alzar la vite tre, ò quattro occhi all'anno in modo, che in tre anni vadi ſopra la pianta laſciandola in due ſoli occhi. Quanto alla pianta nettarla bene da rame ſuperflue laſciandola nel principio in due, ò trè fraſconzelli al più, il terzo anno tagliarne vno, & il quarto vn'altro, il quinto l'altro, che così ributtando ſi può diuidere quelli trè ramuſcelli in più per andarui diſponendo ſopra la vite; e coſi ſi deue fare ogni tanto per ridurre l'arbore in quelle poſte, che comporta il paeſe, e la forza delle viti, che vi ſtan ſopra. La vite, e due almeno, che ve ne deue eſſere, come ſono arriuate al pezzon il primo anno ſi laſcino in due occhi acciò facciano due caui per cadauna, il ſecondo ſi

nettino dal secume, e si dispongano sopra li primi rami vno per ramo lasciandoli di larghezza mediocre acciò gli animali nell' arrare non arriuino à dannificarli, e perche anco la vite non patisca, douendo alimentar oltre le sue forze; e perche l'anno susseguente haueranno produtto certamente delli caui di più del bisogno, nel bruscare bisogna lasciarli il primo delli buoni, che s' intendono quelli sopra l'intestatura vecchia, e li bastardi di sotto, & il restante intestando tagliarli via, e legati, che siano nella medesima intestatura, e la vite tutta al mezo dell'arbore si metti detti caui a basso fuori di quelli rami, sopra quali si legano; cosiche sotto la ligatura vi restino à drittura del ramo trè, ouero quattro occhi, che deuono far li caui per il susseguente anno; in questi primi anni deuono esser sfrondate leuandole tutto quello, che mandano fuori di sotto dalle intestature, acciò tutto il vigore camini nel buono, che deue fruttare vua, e far caui per l'anno susseguente, & questo è vno delli maggiori vtili, che si possano fare alle viti, così per farle crescere, come fruttare; e questo ordine si douerà tenire qualche tempo d'andare à diuidendo, così la pianta, come le viti; perche quanto più poste hà l'arbore tanto più entrata rende, e ridotti, che siano alla loro matura età faranno anco vn bellissimo vedere essendo, che le cose tutte bene ordinate piaciono anco à quelli, che non se ne intendono; le viti in età perfetta deuensi sempre bruscare nel sudetto modo d' intestatura, legatura, e caui proportionati sempre alla robustezza della vite con questa osseruatione di più, che essendo l' arbore venuto alla sua età matura, poco più crescerà, & la vite non cessa mai così che quando trouasse d' attaccarsi caminerebbe fino al Cielo: onde chi seguitasse à darle sempre il buon cauo in breue supererebbe le poste dell' arbore, e bisognerebbe poi intestarla sotto le medesime poste, perche facesse caui da nouo per l'anno venturo, e per quello si perderebbe l' entrata; e perciò si deue qualche volta quando il bisogno lo ricerca hauer patienza, e lasciarle delli bastardi tagliando via li buoni à benche non facciano, che poca vua, & alle volte niente; ma sarebbe anco meglio del bastardo lasciarne due occhi tagliando il restante, perche facesse li caui

per

per l'anno venturo, & lasciarle il buono, ò due quando la vite è grossa, tutto che si douesse legar l'intestatura giù della posta per hauere dell'entrata, & aggiustar la vite, e questo è il vero partito. Quando sono ridotte à tale età, non bisogna di sopra dal Pezzon per modo alcuno sfrondarle, mà solo à basso per il bisogno sudetto.

L'arfossare è facile da fare, perche non si fà, che vna fossata fonda vn buon piede, sepelindoui dentro la vite, ò cauo cauato da vn'altra vite: quanto bisogna auertir è, che di quello, che resta sopra terra è necessario hauerne buona cura, perche non butti pampani leuandole tutti gli occhi sottilmente, cosiche più nõ posano, mandar fuori pampano d'alcuna sorte, perche buttandone leuerebbero l'humore, che douerebbe andare in quella parte arfossata, & li due occhi, che deuono auanzar sopra terra per fermarsi la vite noua, non riceuendo alimento non sarebbero alcuna riuscita, anzi morirebbero. In oltre, si deue osseruare doppo due anni, che all'hora gli occhi, che sono statti sepolti haueranno fatto radici di tagliar, e staccare totalmente quella parte rimasta sopra terra, & attaccata alla vite vecchia l'vna per liberar la vite medema dal vegetare l'vno, e l'altro, perche non li potrebbe sostentare, e l'altra perche l'arfosso hauendo di già fatto le radici non hà più bisogno di quell'alimento: ciò fatto s'andarà poi bruscando l'arfosso, nel modo, che comporterà la sua vigorosità con le considerationi discorse nel modo di bruscare; non si lasci per modo alcuno di tagliar li frasconi sopra li Altani per dubbio, che la vite non habbi d'attaccarsi, perche camina secondo la sua forza non secondo il sostegno, e si perde la legna, & inuecchiato il frascon l'arbore poi patrisce douendosi in fine tagliarlo.

Del Vendemiare.

C A P. XII.

ANco nel vendemiare molti sentono, che s'osserui il calare della Luna; mà io sono del medemo parere, prima

 che

che essendo il frutto fatto, matturo non habbi più, che fare con la terra; e tanto manco con la Luna, e però direi, che solamente s'osseruasse à vindemiare in tempo asciuto pur che si possi; e quando l'vua è ne troppo, ne poco mattura, perche nel poco, non hauerà il vino quella forza, che haueria se fosse mattura ne meno quella qualità, anzi sicuramente resterà garbo, spiaceuole, e dannoso alla sanità se bene assai più durabile; e se nel troppo riuscirà molo debole, e per ordinario di mal sapore, rispetto che nell'vua troppo mattura, ve ne sarà sempre qualche portione di guasta, che lo farà cattiuo, e manco durabile; dourà adonque l'vua essere nel mezo delli due termini cioè mattura, à sufficienza, che in questo modo farà il vino di buon colore, viuo mà non garbo, saporito, e durabile, e seruirà per ogni stomaco; chi potesse lasciarla trè giorni doppo vendemiata in riposo, non sarebbe male, mentre non piouesse, perche seccandouisi il taglio non darebbe vn poco d'acerbo al vino, come per ordinario fà; nel leuarla dalla terra s'osserui à leuarla netta, e nel metteruela, e vendemiarla si faccia con destrezza; perche strappazzandola, e macandola se il caso portasse, come qualche volta suole di star troppo in terra se ne marcirebbe, e sarebbe poi vino cattiuo, perche l'vua marza, in loco di dare vtilità nella quantità dannifica, perche alle volte lo guasta tutto.

Del far il Vino.

C A P. XIII.

TRè sorte di vino ordinariamente si fanno la prima dolce, & con altre qualità. La seconda ordinario da Mercante, & la terza vso delle famiglie è però parleremo di cadauna a parte.

Quanto alla prima vendemiata, che sia l'vua ben mattura, che sarà verso S. Francesco, e statta che sia alcuni giorni in riposo al Sole sopra stuore se si può si condurà nella Tina leuandole via tutta quella, che in questo tempo foise guastata è marza, e si follerà mettendola nel tinazzo, e quando saranno leuate le graspe, e così hauerà il vino bolito due giorni si trauaserà leuandolo dal tinazzo, mettendolo in

vascello

in vascello di buon odore, e sopra quella graspa, si faccia vn altro vino mettendoui vn terzo d'acqua, & vn pocca d'vua, che riuscirà vn vino da beuere ordinario, molto buono; perche essendo vua buona è di buoni terreni per far simili vini, & non essendoui statto posto acqua riuscirà anco di buona grandezza: Statto che sia il primo vino quattro giorni nel vassello si trauasi di nouo mettendolo in tine fin tanto, che si laua il medesimo vassello osseruando di mettere l'vltimo separato per esser molto torbido, e di nouo si rimette à suo loco tenendolo poi sempre chiuso è pieno, perche non suapori, e passati altri quattro giorni si farà lo stesso, e così seguiterà fino, che si chiarifichi, e radolcisca il bolire, che forse alla terza volta sarà riuscito riempiendolo ogni trauasatura, perche molto importa ciò fatto si lasci ben pieno fino il gran rigore di freddo, & in quello si trauasi di nouo, che sarà poi limpidissimo, e purgatissimo; e riposto ben pieno sarandolo bene, si lascia stare fino alli melloni, che sarà perfettissimo, e volondossene bere per ogni tempo se ne tenga vn vassello separato, perche il vino di questa sorte ò bianco, ò nero non hà maggior danno, che star siemo.

Di tali vini se ne possono fare d'vna sola sorte d'uua, & di molte vnite secondo la sodisfattione; mà io con longa proua, hò trouato, che meglio riesce di più sorti, che saranno Vernazza, ò sia sienese, turbiana, e peuerise per il moscatto, se ne può mettere anco vn poca di garganega, mà poca, perche ordinariamente, e quella, che fà venir forte; il metterlo verso quaresima nelli fiaschi, ò bozze per conseruarlo, ò vero tenirlo in piccoli carratelli è opinione corrente, mà dica chi vuole discapita assai della sua grandezza, e vigore, & è assai più gagliardo quello di vasello grande, che quello del piccolo ancor che sia dello stesso, e medesima ragione.

Seconda sorte.

L'Vua di questa sorte si vendemierà vn poco auanti, che sarà circa San Michiele, ò poco prima; e si farà condurre, e follare, e mettere nel tinazzo, mettendoui vn quinto d'acqua, ouero qualche cosa più essendo vuà de buoni terreni, subito leuate le graspe si

faccia fraccare bene al basso per due volte acciò diano del colore al vino essendo quelle, che lo coloriscono, che altramente, riuscirebbe bianco ancorche d'vua nera: doppo otto giorni al più di bolire si trauasi mettendolo nelle botti, e riempito per otto, dieci giorni si seri bene, e venuto il freddo nel maggior rigore si trauasi di nouo, e si netti, e si torni ad' empire, e serare, che in questo modo riuscirà buon vino negro raccente, grosso, e buono; auertendo di non lasciarlo in alcun modo aperto, ma sempre ben chiuso, circa al secondo, si faccia conforme il bisogno, e la sodisfattione, che seruirà per la Casa.

Terza sorte.

QVanto à questa terza sorte si tenirà lo stesso ordine, e quanto alla quantità d' acqua, si farà, come comportano le forze, il gusto la sodisfattione, e la salute di chi deue beuerlo; non si lascia mai follata l'vua nelle tine, ne meno vino trauasato, perche discapita assai nella gagliardia, s vigore, non si serino in alcun modo, ne coconi, ne spinazzi, con batterui dentro, perche commouendosi in quel motto tutto il vino patisce assai: non si metti cannole nel mezo delle botti, perche vrtando per assicurarle, si moue tutto il vino, & in tempo d' Estate in particolare corre gran pericolo di guastarsi per il sconuoglimento, che fà mouendosi la materia grossa del fondo mescolandosi col buono. Et nel metterla in fondo s'assicuri bene prima d'abbandonarla acciò per qualche accidente saltando fuori, non vscisca tutto il vino; non essendosi introdotto l' vso di metterla nel mezo, che per questo dubbio, come io vedo, perche per cauar il vino basta vn solo forame. Nel trauasar del tinazzo, non s' abbassi, perche per ordinario vien pieno di morchia, ò pantano, che ad'ogni modo non è vino, e non serue, che à far pregiuditio al buono, ne si perde, perche se vi è qualche cosa di buono, resta nel secondo vino, e chi non volesse fare in questo modo lo faccia mettere da per se insieme con quello degl'altri tinazzi.

Circa il torchiar le graspe io direi, che fosse meglio far solo delli secondi vini, e più tosto metterui vn poco d'acqua di più; perche il

il vino torchiato è di poco valore riuſcendo per ordinario appontato cioè mezo forte in modo, che tutti l'odiano, e fuggono; e non trouo, che ſerui ad'altro, che per sbrigarſi preſto di far tutto il vino, mentre à far queſti ſecondi vini è neceſsario, che bollino almeno trè giorni.

Delli pradi, fieni, e ſtrami.

C A P. XIV.

HAuendo parlato del ben coltiuare, e mettere in granaro le biaue reſta, che dia qualche buona regola nel far li pradi, li fieni, e li ſtrami. Per le Boarie fondamento primario dell' Agricoltura; li prati adonque per primo deuono eſser fatti poco lontani dalle Caſe Rurali, doue deuono eſsere incaſsati li fieni, & nel ſito più baſso, che ſij per poterli adacquare facilmente; oſseruando anco, che l'acqua non ſia tanto dicoſtá; Perche nel tenir le roze cauate quando ſaranno breui, far il fieno, e condurlo s'auuanzarà più d'vn terzo della ſpeſa ſicuramente dall'eſser lontani, oltreche per la vicinanza poſsono anco quelli di Caſa agiuſtar le opere nelle neceſſità, nel voltar il fieno farlo à mucchio, e condurlo, che lontani non potriano, che non è di così poco vantaggio, ſuccedendo alle volte, che quattr'hore di tempo mette in ſicuro il fieno, che per altro reſtarebbe alla pioggia peggiorando molto di conditione, e radoppiandoſi la ſpeſa di tornarlo à mettere in ſtato. E coſa conſiderabile l'adacquare; perche eſsendo l'acqua lontana, e non ſicura, quando in particolare è di Torrente, che ſi chiama acqua di fortuna, che nel viaggio ſi perde la metà nelli terreni, per doue paſsa beuendola in modo, che tal volta non arriua alli prati, che manca, che quando ſono vicini in tanto, che fà il viaggio s'adacqua mezi li prati, & vn'acqua ſola tal volta da il fieno, e lo toglie.

Non ſi deue ſegar l'herba troppo tenera, perche ſi diſcapita nella quantità calando aſsai; mà non ſi deue laſciar far troppo, come alcuni ignoranti fanno ſtimando d'auanzare, non auanzandoſi, che roſegoni dar far letto; perche gli animali troppo fatta non mangiano il fieno totalmente, mà laſciano la parte dura nella grippia; e ſi perde nella ſeconda herba, perche ſegando in tempo debito può venire vn'acqua, che porti vn tezo d' herba di più, e nella terza qualche

anno s'auanzerà tutta per la difficultà del seccare, e condurla, per le giornate curte, e pericolose di pioggia volendo molte volte vn giorno dir ogni cosa, il fieno auanti, che si metta sopra la Teza deue esser ben sutto perche non essendo fa muffa e poluere, che per li caualli particolarmente, e cattiuo, e non lo mangiano se non affamati con loro malefficio, mà per li boui poco importarebbe perche così gli piace anzi stà bene. Quando hà hauto pioggia à benche poca non si conduca, che bene asciuto, perche in tal caso la poluere, che fà è pessima per ogni animale, e non lo mangiano, se non à forza di fame.

Delli Strami.

NElli strami s'intendono fauletti, migliare, scartozzi, è Cane. Il fauletto non hauendo bisogno di Sole; non vol altro, che vna presta diligenza nel farle portare à coperto, non hauendo magior inimico della pioggia perche bagnato difficilmente s'asiuga; ò non più che sia buono; ma meglio sarà, subito sopra la teza, perche mettendolo à basso, e che vi vadano galline più per niente, restando sporco, con penne, & altro che gli animali non lo vogliono poi sentire; perche li strami tutti essendo poco boni, non essendo al fine, che paglia, aggiontoui tali accidenti si possono buttar nel lodamaro; & à questo proposito raccordo, che sarebbe molto bene ci fosse possibile impedir per quelle maledette galline dall' andar sopra le teze, perche fanno gran danno nelli medemi strami, & anco nel fieno, col loro sterco, e penne.

Le migliare vogliono esser ben secche altramente riescono de peggiori strami, come in realtà sono.

Li scartozzi ancor loro deuono esser secchi perfettamente, e purche si possi netti da quelle barbe del sorgo, & altre immonditie.

Le Canne più d'ogn' altro strame deuono esser seccate altramente si marciscono quasi totalmente sopra le teze, ne per modo alcuno si mettano strauolte, mà in piedi appoggiate l'vn mazo all' altro, che in questo modo si conseruano sicuramente, perche la loro humidità, calando, à basso per dentro la Canna, non dannifichi le foglie, che

sono

ſono quelle, che mangiano gli animali.

Vi ſono altri ſtrami, come fraſcari di varij arbori, che ſi fanno di Agoſto, e Settembre, ma da noi non s'vſano, che quelli d'Albero, ſe bene in certi luochi, doue è penuria di fieno li tagliano tutti, come hò veduto, nel Baſsaneſe, & altri luochi di monte, e tutti vogliono eſser ben ſecchi. Queſti ſono li migliori ſtrami di tutti per eſser tagliati, e ſeccati verdi, mà di poco vtile hauendo aſsai legna, e poche foglie.

Dell'economia neceßaria all'Agricoltore.

C A P. XV.

PErche il buon Agricoltore per neceſſità, e per ſodisfattione di veder le coſe ſue, ſi trattenirà longo tempo nella Villa, hà anco biſogno d'vn poca d'economia così per iſparmiar qualche volta la borſa, come per non trouarſi nelle Ville ſecondo il biſogno alle volte inſtantaneo, quello, che occorre per il viuere della ſua famiglia, e perciò ſono andato penſando, che ſaranno vn grand'vtile, vna ſtalla d'Animali porcini, buon punaro, buona Colombara, e buon Orto da quali tanto all'improuiſo in caſo de Foraſtieri quanto per ogn'altro tempo, ſe ne cauarà grand'vtile, e commodo. La ſtalla d'animali porcini ſi deue fare honeſtamente capace, coſiche ſia almeno otto piedi per lato con li ſuoi aluei di preda murati de quattto canti, con la rebalta da poterli ſarrare, & aprire per dar da mangiar alli animali per di fuori, acciò il polame non poſsa mangiar quello, che qualche volta anticipatamente ſe li da per paſto, vol eſser ſeparata dalle habitationi della famiglia per il fettore, che rende, & li ſtrepiti delle beſtie, con buoni fori, acciò l'eſtate ſia più freſca, perche ſono ſottopoſti à gran caldo, mà con ferrate, e sarradura ſopra l'vſcio per il pericolo d'eſser rubbati, la notte.

Gli animali poi vogliono eſser tenuti bene nel darli da mangiare: netti da Pedocchi mentre ſono piccoli, caldi l'inuerno, e ſempre con buon letto di paglia netta la quale vol eſser cambiata, e nettato il porzile al più ogni trè giorni, come ſono grandi. Quanto alla quantità,

tità, ſecondo la famiglia ſi deue regulare. Raccordo però, che è molto meglio, e maggior vtile tenirne pochi, e bene, che aſſai, e malamente; perche ſempre gli aſsai mal tenuti reſteranno piccoli, e magri così che il lardo, e panzette ſi riſtringeranno in modo, che nell'Eſtate non trouerai, che pelle dura, e ranzita, che poco ti ſeruirà, e li pecoſſi coſi inſipidi, e ſecchi da non farne alcun contò, & all'incontro dalli pochi, e ben tenuti hauerai lardi, panzette è pecoſſi buoni, grandi, e belli, e con la ſteſsa ſpeſa; perche tutto ſtà nella buona ſpeſa, e diligenza nel ben gouernarli: mà chi vole begli animali biſogna comprarli di buona razza longhi di vita con recchie grandi, che habbino quando ſi comprano da tenire nel tempo dell'ammazzare li graſſi almeno quattro meſi, perche il ben tenirli non può farli venire quello, che per natura non poſsono.

Del Polinaro.

Anco il Polinaro deue eſser ſpartato, e tanto più, che il Polame doue ſi ſtà continuamente, ſi fà troppo in ſolente, & anco ti ſturba, nel praticarui quando mangia, & nell'andare à dormire, e rende mal'odore, e ſporco ſempre da penne, e ſterco.

Queſto vuol eſser aſsai più capace, che ſia almeno quattordici piedi longo, e dieci largo, con feneſtre ſufficienti, con ſerrate, e ramate per impedir, che il polame non vſcisca; se bene li scuri saranno aperti, & che gli animali nociui non vi possano entrare. Deue hauere altretanto coperto d'auanti, oue ſtà l'uscio, per darui da mangiare, & in tempo di pioggia poſſino li polami ſtar al coperto.

Quanto alla quantità deueſi anco in ciò regulare alla numeroſa famiglia, & al bisogno; Perche non sento, che ſia bene tenirne, per guadagno da venderne, non tornando ad' vtile; voglio bene anco in queſto raccordare con maggior efficacia, che è meglio tenir quindeci galline, e darle ben da viuere, che vinticinque trattandole male; Perche queſto è animale trà gli altri, che quando non mangia bene, insolenta tutta la casa, e non frutta, & il Polametto piccolo come le manca il grano, ò se glie-

gliene fà careſtia, và mezo di male diſperdendoſi di quà, e dì là in altri cortili, e quello, che auanza reſta minuto, e triſto, che fà vergogna alla Caſa: Ogni trè giorni ſi deue nettare, tenirui ſempre appreſſo acqua freſca, e netta, perche in altra maniera, li polami s' ammalano, e muogiono, e particolarmente di Eſtate; ogni ſera ſi deuono ſerare quando ſono tutti à dormire inuigilando ordinariamente, che non vi ſia qualche ben piccolo foro per doue poſſa entrar martarelli, ò altro animale nociuo, ſi ſguazzi ſpeſſe volte con acqua fredda, che ammazza li Pedochi, e li diſtrugge, e ſi tenga netto, mutando ſpeſſo la paglia ne luochi, oue vanno à far gli oui quanto al mettere in couo, non ſi dia principio, che al fin di Febraro, e forſe più tardi ſecondo la ſtaggione più, e manco fredda, perche per il freddo ſe ne ſaluano pochi, e mangiando longamente del granaro, che rieſce poi maggior la ſpeſa dell'vtile, ad' ogni modo creſcono più in vn giorno di Caldo, che in due di freddo; e baſta, che li polaſtri venghino da capponare al tempo del battere, che ancora venghono ſufficienti: nel caponare s'oſserui il calare di Luna s'habbi buona oſſeruatione, à rinouare le galline ogni trè, & al più quattro anni, ſciolgendo ſempre delle più grandi, e belle, e di razza, che fruttino aſſai, ſtando qui l'vtile; e queſta auertenza non ſi ſcordi, perche le galline vecchie mangiano, e non fruttano, e quando s' ammazzano per mangiarle non pagano le legne, che conſumano nel cuocerſi; quãdo ſi mettono in couo ſi cernino gli oui delli più graſſi, e ſi mettino in tempo, che naſcano in Luna creſcente, perche naſcono più ſpeditamente, e come ſono natti ſino à certa età ſe ne habbi buona cura, in certe pioggie di farli andare al coperto acciò non ſe ne anneghino, come ſpeſſo ſuccede. Li mettano à couare ſeparati dall'altro polame perche le ſturbano in modo, che tal volta non naſcono. La metà per eſſer ſtate ſcaciate le chioche dal nido, e venuti li oui freddi.

Delle Colombare.

LA colombara per modo alcuno non ſi deue fare appreſſo le Abitationi, ne che vi paſſi da vicino, ò per ſotto Carri, & Animali, ò frequenza di perſone, perche li Colombi, non faranno buona riuſcita

 eſſen-

essendo che, sebene si possono in certo modo dir animali domestici participano assai del saluatico, che però sentendo strepiti, non stano mai quieti, ne volontieri, in tal loco, anzi lo abbandonano, e vano altroue.

Questa si farà adonque, in vn cantone del Cortile, manco praticato, & appresso l'acqua purche sia possibile, perche altramente, vi sarà questa soggetione di manteniruene, e fresca, perche non possono, li colombi star senza; l'altezza sarà sopra le case ordinarie stando volontieri in alto, perche manco vengono molestati, & la larghezza di quattordici piedi in quadro almeno, se vi faccia il foro da entrare di honesta grandezza, che possa seruire anco per il lume necessario più alto del piano almeno due piedi, perche li colombini di certa età, non possino saltarui sopra, e fuggire, che vanno poi di male quando si và per leuarne. Al pari di talli fori se vi facciano delle banchete esteriori di larghezza d'vn piede acciò li Colombi vi possano star sopra per andar dentro, e per il Sole, l'inuerno, e per questo effetto si faranno verso mezo giorno sia bianchеggiata dentro, e fuori per molti rispetti, e ben liscia acciò cosi facilmente non possino animali nociui rampicarui sopra. All'Antica se li faceuano li luochi da far nido di quarello nelli medesimi muri, mà non era buona opinione, perche cosi facilmente non si poteuano nettar dall'immonditie, come si fanno li cesti, che di presente s'vsano mettendoli postici con pertiche per il mezo della Colombara deuesi accommodar delle pertiche, ouero cantinelle più politte acciò li Colombi vi possano star sopra à riposare senza star sopra li cesti à sporcarli; e questa à sufficienza della quantità de Colombi, & alte, che caminando non se li dia della testa dentro, e tanto più sono necessarie, perche in altro modo li Colombi starebbero sopra li cesti, e li renderebbero ordinariamente pieni di sterco, e tanto peggio, quando le Colombe couano, che le sturbarebbero; così la Colombara, come li cesti deuono nettarsi ogn'anno il Mese di Febraro, e chi nettasse la Colombara molto più frequente, sarebbe anco meglio, perche ammano grandemente la politia, oltre che quelle immondicie generano animali nociui; del giorno, che si nettano deuesi vsar diligenza, e prestezza per sbrigarsene auanti l'ora dell'andar à dormire, perche non

è il

è il maggior disordine nelle Colombare, che il pratticarle, & entrarui nel tempo, che vi sono, ò vi uano, e tanto peggio quando couano; perche sturbati, auanti che ritornino gli oui patiscono, e tante volte si guastano, & ad ogni modo couano perdendo il tempo, e consumandosi senza frutto.

In tempo de neui, e giacci, se gli dia da mangiare à proportione della quantità, & anco qualche cosa di meggio, perche all'hora non trouano cosa alcuna.

Per conseruarle poi, e necessario lasciarne andare ogn' anno de giouani, e nel tempo corrono diuerse opinioni, molti dicono, esser li buoni quelli della prima nascita, considerando, che nella medesima stagione fruttino, mà io non l'approuo. Perche in quel tempo stentando li vecchi à procaciarsi il vitto per la penuria di grano, essendo di già consonto dalla diuersità d'altri animali tanto più haueranno difficultà li giouani, i nesperti, e semplici; oltre che gli Vccelli da rapina, allh'ora passando per andare alle montagne à far li suoi nidi ne prendono asai, & non à così certo, che li primi fruttino, perche il tempo non è suffitiente, à maturarli per la naturale loro generatione.

Onde io più tosto direi, che fosse più proprio il mese di Giugno verso il fine all'hora essendo Caldo, le Campagne piene di grano di formento, & altre semenze, e fuori del sudetto pericolo d'vccelli di rapina, e che posşono con facilità viuere, e venir grossi, e belli che poi alla Prima vera saranno li primi à fruttare.

Degli horti.

L'Horto ama sito soliuo, humido; ma non troppo moggio, e più tosto grasso, se bene si può ingrassare col lodame; questo vuol essere semplicemente capace, per il bisogno della famiglia per poterui attendere in loco, che non sia esposto all'insolenza del Polame, perche lo distruggerà totalmente, e per fame, non essendo ben trattato, ò per troppo bon tempo desideroso d'herba, altrimenti lasciar star di farlo. Quanto alla sua coltura è necessario, che sia ben vanghato, in ogni sewina, tenuto netto da herbe nociue, e sempre for-

nito di tutto quello, che fà bisogno in vna famiglia douendo l'Agricoltore esser bene instrutto del tempo di seminare ogni sorte di semenza, piantare, e trapiantare; de quali douerà sempre hauerne d'ogni sorte, raccolte nell'horto medemo perche le conprate, o sono vecchie, ò guaste, e non naschono, non si facciano solchi fondi ma eguali alle vaneze, perche così il secco non lo dannificherà tanto, nemeno le dette vaneze grandi, per poterle nettare senza zapparui sopra per non pestar la terra; tutto si debba seminar chiaro perche vien molto meglio ogni cosa nettandosi bene, si tengha netto, perche l'herba amazza tutto; e se non tutti gli herbami vengono tristi; e s'osserui à non seminare in luna crescente, perche subito natti vanno in semenza, e più non vagliono; eccetuati però quegli herbami che il loro frutto consiste in grani, mentre non sia il terreno troppo grasso, che in questo caso deue esser calante; non si faciano solchi, e uaneze senza corda, e si pianti, e si semini sempre con quell'ordine perche essendo fatto l'horto in altra maniera parerà fatto da gente grossa, e di grosso ceruello, & nel nettar le robbe natte riesce molto meglio per l'ordine nel quale si troua, e da tutti sarà lodato.

Queste regole tutte, sono buone, e d'vtile, ma qualche volta alcuni non le possono seguitare; non hauendo li siti, e comodi proprij; Onde in questo caso è di necessità regularsi alla meglio, leuandosi più, che si può li disordini; in modo, che ogn'vn chè veda mentre habbi capacità dirà, e comprenderà, che l'Auttore, non hà manchato in quanto comporta la buona dispositione. E se alla formatione dell'horto per non star così fissi alle cose, che simplicemente rendano vtile, si volesse aggiongere qualche picciola gentilezza, per allegerirsi alle volte dalla continua applicatione dell'Agricoltura: si potrà diuidere in croce, così che ne fortisca quattro quadrati attorniandolo, per seraglio d'vna filagna de rosari di varie sorti, tramischiandoui anco conastreli, che con loro fiori rendono vn soauissimo odore, per variare, e poi lasciandoui li viali, ò che vogliamo stradoncelli dirui da caminare almeno di sei piedi di larghezza, ouero di più à proportione della grandezza dell'horto, formando tutto atorno à detti quadrati, vn'antanella larga trè piedi, atorniando ancor queste di busso in filagne dentro, e fuori, lasciandole li suoi passi nel mezo de lati della stes

sa larghezza per andare dentro oue saranno le vaneze da seminare, empiendo dette antanelle di fiori di cipola di più sorti, come de radici, e semenze, che non ve mancano di moltissime specie, lasciando poi, e regulando le vaneze nel mezo da entrata nel modo descritto di sopra: che in questa maniera riuscirà assai gentile, e non di gran spesa, non volendoui, che qualche diligenza nel conseruare li fiori perche non nascendo tutti ad vn tempo, nel tenirli netti, chi non hà bona cura: leuando l'herba, si distruggono quelli che stan per nascere, ò nati, sono piccoli, e tutto dico riesce di poca spesa, perche li fiori, messi vna volta durano per sempre, e le semenze cascando nascono al suo tempo, senza alcuna industria, e basta conoscerli per saluarli nel nettare, il che è anco facile perche fattaui vn poco di prattica si sà il tempo del nascere di cadauno, il che tutto deriua dal genio. Auertiscasi però, che le Cipole vogliono esser cauate al meno ogni trè anni, e rimesso ad'vna per vna, in riguardo, che moltiplicano assai, e quando sono così agauassate, fanno manco fiori, e più tristi, cioè con poche campanelle: quanto alli èrbami da mangiare si potria insegnare la nattura di tutti, e loro bona coltura, mà per esser cosa triuiale, e più tosto bibiosa tralascio.

Della Sparesara.

DOppo l'economia di già detta, non sarà di manco vantaggio vna Sparesara, perche è di molto sparmio, e possono cauarsi anco delli danari, per rifare quelle opere, che andassero nelle gentilezze dell'horto.

Chi non volesse per auanzar due anni, comprar le radici per rimetterla, che per il più vagliono quindeci soldi il cento, bisognerà seminar le semenze in questa maniera. Si metti in lauoro la terra per il Febraro, vangandola, e tenendola netta anticipatamente, e poi si habbino raccolte dal S. Martin le semenze, quando si accontiano le sparesare, che non ne mancano, circa vn quartarolo da seminarne trè buone vaneze, longhe da dodeci pertiche, e larghe trè piedi, cauando à trauerso fossatelle da vna riua della vaneza all'altra, della larghezza del badile quattro dita fonda, & iui si seminino, più tosto chiare, che spesse, se bene la spessezza non le danificherà, perche

nel

nel netarle si schiareranno, & con la terra cauata dall'altra fossatella iui appresso si coprano, e così di mano in mano si semineranno tutte, seminate si tenghino nette fin che nascono, e natte ancora : mà con qualche destrezza, perche non hauendo ancora buona radice, si caueranno così l'herba, e cosi tenirle nette tutta l'Estate, essendo questa la maggior vtilità sua; auanti San Martino se li dia del terrazzo sopra trè dita acciò le diffenda dal giaccio, venuta la noua primauera, & estate si tengano continuamente nette, e da San Martino si coprino, come si disse, e si lassino fino il Marzo, che saranno da piantare.

Dal sudetto San Martin, aggustatte le radici come sopra si caueranno le fosse per piantarle il Marzo di larghezza di trè piedi fonde vna mano di vangha della larghezza, che si vuole, la sparesara lasciando due piedi da l'vna all' altra per il solco che deue seruire per il transito, nel qual sito si trarà la terra cauata con la vangha & il ressiduo con il badile, & in questa forma cauate tutte quelle che si vogliono si lasieranno fino à Marzo. venuto il Marzo Cauerai le radici, in tempo asciuto, e piaceuole, che haurano li loro occhi gonfi che staranno per buttar fuori, e fatta la scielta delle più belle cioè grandi, e sane, perche alle volte, vano di male per li gran giaci dell'inuerno, le disponerai nelle fosse cauate, come segue cioè.

Tre quarti di piede discoste l'vna dall'altra per quadro principiando a misurare dalla sponda della fosa li tre quarti mettendone vna, altri tre quarti mettendone vn' altra, & altri trè quarti mettendo la terza, e poi per la longhezza altri tre quarti dell'vna all'altra, e così seguitando sin'al fine, che andaranno benissimo, & in quadratura; col quall'ordine, oltre che farano vn bel vedere per essere in ordine à squara sarano più facili da zapare, e così sarà fatta la sparesara; Tutta questa stagione con la susseguente, la tenirai netta vsandoui, nel principio buona diligenza per esser le radici legiere, e poco attacchate, non douendo hauer sopra più di quattro ditta di terra. Fatta la prima stagione da San Martin per aggiustarla, come si deue le darai qualche portione di lodame hauendola prima zappata leggiermente per non danificar le radici, e poi le trarai sopra tutta quella terra, che fù tratta nel loco del solcho

quando

quando cauasti le fosse, & anco quattro ditta del medesimo solco e così sarà aggiustata per tutta l'inuernata, venuta la istate la tenirai netta come ti disci, e da San Martin di nouo l'aggiustarai come prima facesti cauando il solcho altre tanto cosiche in tutto sia fondo vn piede sotto la Cima della Vaneza, & la terza stagione ne taglierai la mettà del tempo, e la quarta, e poi fino che durerà, à tutto taglio: Coltiuandola sempre ogn'anno come di sopra: Le radici che auanzasti le potrai vendere che pagheranno forse le prime opere. Deui esser auertito che nel gouernarla da San Martin ecceto il primo anno douerai segar fuori le sparesine che sarano andate in semenza. e poi zapparla, e darle il lodame, e trarli sopra la terra, che nel tenirla netta l'estate sarà cascata nel solcho perche impedirebbero la zappatura, e queste zappature come è in perfetione si deuono far profonde più che si può, mà che non arriuino le radici perche in questo modo si tagliano ben fuori tutti quelli tronchi restatti nel tagliar li sparesi, perche impediriano la sussequente stagione il ben tagliare, e la coltura riesce meglio.

IL FINE.